

Päästökaupan globaalin hallinnan institutionaalinen fragmentaatio

– Päästömarkkinainstituutioiden kehitys Kioton pöytäkirjasta Pariisin
sopimukseen

Pro Gradu -tutkielma

Sarianna Mankki

Helsingin yliopisto, valtiotieteellinen tiedekunta

Valtio-oppi, maailmanpolitiikan tutkimus

11/2020

Tiivistelmä

Päästökauppaa pidetään kustannustehokkaana tapana torjua ilmastonmuutosta, joten sen suosio on vuosi vuodelta kasvanut. Yli 100 maata on ilmoittanut Pariisin ilmastopöytäkirjan sihteeristölle käyttävänsä tai aikovansa käyttää hiilen hinnoittelua ilmastotavoitteidensa saavuttamiseksi. Samalla globaalien päästömarkkinoiden instituutiot ovat muotoutumassa uudelleen, kun siirrytään Kioton pöytäkirjan markkinamekanismeista Pariisin ilmastopöytäkirjaan. Tutkielman tavoite on vastata kysymykseen, miten globaalien päästömarkkinoiden arkkitehtuuri on rakentunut, miten se mahdollisesti kehittyy Pariisin sopimuksen myötä ja mitä merkitystä kehityksellä on ilmastonmuutoksen globaalin hallinnan kannalta.

Tutkielmassa kartoitetaan päästökaupan globaalin hallinnan arkkitehtuuri ja analysoidaan sitä institutionaalisen fragmentaation viitekehyksen kautta. Aineisto koostuu merkittävimmistä päästömarkkinaa sääntelevistä ja markkinoita edistävästä instituutioista, jotka on koostettu tutkimuskirjallisuuden, tietokantojen ja päästömarkkinoita seuraavien organisaatioiden raporttien pohjalta. Aineistossa on tunnistettu 47 olennaista instituutiota, joista koostuvaa arkkitehtuuria jäsennetään kaavioin ja kuvin. Fragmentaation teorian avulla tunnistetaan arkkitehtuurissa esiintyviä synergian, yhteistyön ja konfliktin elementtejä sekä arvioidaan, onko arkkitehtuuri kehittymässä kohti suurempaa fragmentaatiota vai koheesiota. Tutkielman hypoteesi on, että Pariisin sopimuksen ja päästömarkkinoiden yhdistymisen myötä koheesio lisääntyy.

Kartoituksen perusteella päästömarkkinoiden sääntelyssä ja edistämisessä on mukana instituutioita niin kansainvälisellä, ylikansallisella, kansallisella kuin aluehallintojen tasolla. Kehitykseen vaikuttavat kansainväliset ja transnationaaliset toimijat valtioiden yhteistyöfoorumeista ja kansainvälisistä järjestöistä yrityksiin, kansalaisjärjestöihin ja tutkijoihin. Instituutioiden määrä on kasvanut erityisesti 2010-luvulla niin virallisten päästökauppajärjestelmien kuin kansainvälisen ja transnationaalisen yhteistyön osalta. Yhteistyön kasvu, uusien instituutioiden valmistelu ja Pariisin sopimuksen sääntely viittaavat siihen, että päästökauppa tulee lisääntymään globaalisti lähivuosina.

Analyysin perusteella päästömarkkinoiden globaali hallinta on keskellä murrosta, jonka myötä arkkitehtuuri voi kehittyä joko fragmentoituneempaan tai koherentimpaan suuntaan. Tutkielmassa tunnistetaan tekijöitä, jotka voivat viedä arkkitehtuuria kohti synergiaa ja parempia tuloksia. Enemmän tunnistetaan kuitenkin riskejä, joiden myötä ristiriidat, päällekkäisyydet ja toimivaltakiistat instituutioiden välillä saattavat kasvaa. Analyysi osoittaa siis hypoteesin osittain vääräksi. Mikäli päästökaupan sääntely Pariisin sopimuksessa muodostuu vahvaksi, voi kansainvälinen ja transnationaalinen yhteistyö päästömarkkinoilla toimia hyvin. Vaikeudet sopia päästömarkkinoita käsittelevän artikla 6:n sisällöstä ja näköpiirissä olevat ristiriidat muiden kansainvälisten instituutioiden kanssa viittaavat kuitenkin siihen, että lisääntyvien konfliktien mahdollisuus on merkittävä. Päästömarkkinainstituutioiden koordinaatiolle on merkittävä tarve, jotta voidaan varmistaa luotettava päästölaskenta, todelliset päästövähennykset ja instituutioiden toimiva yhteispeli.

Sisällysluettelo

Johdanto.....	6
1 Tutkimuskysymys ja hypoteesi.....	10
1.1 Tutkielman rakenne.....	10
1.2 Aiempi päästömarkkinoiden tutkimus.....	11
2 Teoreettinen viitekehys.....	14
2.1 Hallinnan ja instituution käsitteet.....	15
2.2 Instituutioiden välisten yhteyksien tutkimus.....	16
2.3 Globaalin hallinnan arkkitehtuurit.....	20
2.4 Globaalin hallinnan fragmentaatio.....	22
2.4.1 Määritelmä.....	22
2.4.2 Syyt ja seuraukset.....	26
2.4.3 Fragmentoituneen arkkitehtuurin edut ja haitat.....	32
2.4.4 Fragmentaation luokittelu.....	33
2.4.5. Tutkielman käsitteelliset valinnat.....	39
3 Aineisto.....	41
3.1 Päästökaupan määritelmä.....	41
3.2 Aineiston keruu.....	45
3.3 Aineiston sisältö.....	48
3.3.1 Päästökauppajärjestelmien kehitys.....	49
3.3.2 Päästökauppa YK:n ilmastopöytäkirjassa.....	50
3.3.3 Käytössä olevat päästökauppajärjestelmät.....	58
3.3.4 Hallitustenvälinen yhteistyö ja kansainväliset järjestöt.....	61
3.3.5 Transnationaaliset toimijat.....	64
3.3.6 Vapaaehtoiset kompensatiomarkkinat.....	66
4 Päästökaupan institutionaalinen fragmentaatio.....	68
4.1 Arkkitehtuurin kuvaaminen.....	69
4.2 Arkkitehtuurin fragmentaation arviointi.....	86
4.2.1 Synergiaan perustuva fragmentaatio.....	87
4.2.2 Yhteistyöhön perustuva fragmentaatio.....	89
4.2.3 Konfliktiin perustuva fragmentaatio.....	96
4.3 Fragmentaation seuraukset.....	104
4.4 Päästökaupan arkkitehtuurin fragmentaation hallinta.....	108
5 Johtopäätökset.....	113
Viitteet.....	119

Lyhenteet

AAU	Assigned Amount Unit
CDM	Clean Development Mechanism
CER	Certified Emission Reduction
CORSIA	Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation
CPLC	Carbon Pricing Leadership Coalition
ERU	Emission Reduction Unit
ETS	Emissions Trading Scheme
IATA	International Air Transport Association
ICAO	International Civil Aviation Organisation
ICAP	International Carbon Action Partnership
IET	International Emissions Trading
IETA	International Emissions Trading Association
IMO	International Maritime Organisation
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ITMO	Internationally Transferred Mitigation Outcome
JI	Joint Implementation
MRV	Monitorointi, raportointi ja verifiointi
NAZCA	Non-State Actor Zone for Climate Action
NDC	Nationally Determined Contribution
PAWP	Paris Agreement Work Programme
RBF	Results Based Finance
REDD+	Reducing emissions from deforestation and forest degradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries
UNEP	United Nations Environment Programme
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
WTO	World Trade Organisation

Kuvat

<i>Kuva 1: Ilmastonmuutoksen kansainvälinen regiimikompleksi (Keohane ja Victor 2011)</i>	<i>s. 69</i>
<i>Kuva 2: Ilmastonmuutoksen transnationaalinen regiimikompleksi (Abbott 2012)</i>	<i>s. 70</i>
<i>Kuva 3: Päästökaupan globaalin hallinnan arkkitehtuuri</i>	<i>s. 72</i>
<i>Kuva 4: Päästökaupan globaalin hallinnan instituutiot</i>	<i>s. 76</i>
<i>Kuva 5: Päästökaupan globaalin hallinnan instituutioiden historiallinen kehitys</i>	<i>s. 84</i>
<i>Kuva 6: Päästökauppajärjestelmien leviämisen ennuste 2020–2025</i>	<i>s. 86</i>

Taulukot

<i>Taulukko 1: Fragmentaation tyypit (Biermann ym. 2009)</i>	<i>s. 36</i>
<i>Taulukko 2: Kartoitukseen sisältyvien instituutioiden lista ja lyhenteet</i>	<i>s. 77</i>

Johdanto

Ilmastomuutoksen torjunta on välttämättömyys ihmiskunnan selviämisen kannalta. Päästöt ylittävät valtioiden rajat, ja ilmakehä on kaikille yhteinen riippumatta siitä, mistä kasvihuonekaasupäästöt ovat peräisin. Vakaa ja toimiva ilmasto on kaikille tärkeä hyödyke, jonka säilymistä ei kuitenkaan säännellä riittävällä tavalla. Yksittäisillä mailla ei ole kannustimia ryhtyä vaadittavan laajuisiin toimiin, sillä maat saavat päästöjen tuottamisesta hyödyn itselleen talouskasvun ja työpaikkojen muodossa, kun taas haitat jäävät kaikkien maksettaviksi. Tilanne muodostaa yhteismaan ongelman, joka voidaan ratkaista vain sillä, että kaikki noudattavat yhteisiä sääntöjä ilmastopäästöjen rajoittamiseksi. Ilmastomuutoksen torjunta vaatii siis välttämättä kansainvälistä yhteistyötä.

Ilmastopolitiikkaa vaivaa edelleen yksinkertainen ajatus: jos muut eivät toimi, ei minunkaan pidä. Jos muut toimivat, minun ei tarvitse. Vuonna 2015 solmitusta Pariisin ilmastopöytäkirjasta on toivottu ratkaisua tähän pattitilanteeseen. Ensimmäistä kertaa kaikki maailman maat sitoutuivat vähentämään päästöjä, mutta ne saavat itse kansallisessa ilmastosuunnitelmassaan päättää, kuinka paljon, kuinka nopeasti ja millä toimilla se tapahtuu. Sopimuksessa yhdistyvät kunnianhimoinen ylätavoite rajoittaa ilmaston kuumeneminen 1,5 asteeseen, kansainvälisen tason seuranta ja raportointi sekä kansallisen ja paikallisen tason päätöksenteko (Cahill-Webb 2018).

Yhteiskuntien on muututtava ennennäkemättömällä tahdilla, jos haluamme välttää ilmastomuutoksen ja luontokadon pahimmat seuraukset. Globaalin pandemian kaltainen poikkeustila saattaa vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vaaditulla tahdilla yhtenä vuonna, mutta vastaava vähennys tarvittaisiin joka vuosi (IEA 2020). Vaadittujen päästövähennysten ja valtioiden ilmastolupausten välillä on ammottava aukko (UNEP 2019a). Vaatimukset kaikenkattavasta muutoksesta ja oikeudenmukaisesta siirtymästä ekologisesti kestäväan yhteiskuntaan ovat lisääntyneet (BIOS 2019; Biermann ym. 2012). Ilmastomuutokseen ja muihin ”viheliäisiin ongelmiin” pitäisi pikaisesti löytää ratkaisuja, jotka ovat sekä riittäviä, reiluja että kustannustehokkaita (Sun ja Yang 2016; Peters 2017).

Kun ympäristön tai ilmakehän pilaaminen, eli taloudellisen toiminnan ulkoisvaikutukset, eivät heijastu tuotteiden hinnoissa, ovat kannustimet vähentää päästöjä usein heikot. Jo kliseeksi muodostuneen sanonnan mukaan ilmastomuutos on ihmiskunnan historian suurin markkinavirhe. Ympäristöongelmia on vuosikymmeniä kehystetty talouden termein, ja markkinapohjaiset mekanismit, kuten päästökauppa ja hiilivero, ovat kasvattaneet suosiotaan. Laajasti jaettu ajatus on, että markkinamekanismit ovat tehokas keino vähentää päästöjä, sillä ne tuovat myös päästöjen ulkoisvaikutukset hintamekanismin piiriin ja ohjaavat ilmastotoimet sinne, missä niiden tekeminen on edullisinta.

Päästökauppa on hiiliveron ohella keskeisin päästöjen hinnoittelun työkalu. Päästökaupassa päästöille asetetaan katto ja päästöoikeuksia sekä päästövähennyshankkeista myönnettyjä hyvitysyksiköitä vaihdetaan vapaasti markkinoilla. Näin toimet ohjautuvat sinne, missä niiden tekeminen on kustannustehokkainta. Osa tutkijoista on sitä mieltä, että hiilen hinnoittelu on ehdottomasti tehokkain ratkaisu saavuttaa Pariisin tavoitteet (van den Bergh ym. 2020), toiset kritisoiivat sitä jälleen yhtenä ympäristöongelmien markkinallistamisen keinona, joka ei todellisuudessa auta vähentämään päästöjä (Newell ja Paterson 2010; Isakson 2015).

2010-luvun taitteessa kasvihuonekaasujen päästömarkkinat olivat heikossa kunnossa (Newell ja Lane 2016; Michaelowa ym. 2019). Päästöoikeuksien ja päästöhyvitysyksiköiden hinnat romahtivat finanssikriisin jälkeen, eikä Kööpenhaminan epäonnistunut ilmastokokous luonut uusia näkymiä. Suurin osa maista ja aluehallinnoista vasta kehitti ja kokeili päästökauppajärjestelmiä. Globaaleja päästömarkkinoita edustivat lähinnä Kioton pöytäkirjan mekanismit, joiden ongelmia tuotiin voimakkaasti esiin niin tutkijoiden kuin kansalaisjärjestöjen taholta (Dirix ym. 2016; Alexeew ym. 2010; Schneider 2009).

Myöhemmin 2010-luvulla tilanne on muuttunut ja markkinamekanismien suosio päättäjien keskuudessa kasvanut. Pariisin sopimuksen ja kokemusten karttumisen myötä uusia kansallisia ja aluehallintojen päästökauppajärjestelmiä on perustettu tiheään tahtiin. Pariisin sopimuksessa päästömarkkinoille annettiin iso rooli kansainvälisen ja transnationaalisen ilmastoyhteistyön edistämisessä. Neuvottelut tarkemmista säännöistä, sopimuksen artikla 6:sta, ovat pahasti jumissa, mutta tästä huolimatta yli 100 maata on ilmoittanut kansallisessa ilmastosuunnitelmassaan käyttävänsä tai aikovansa käyttää hiilen hinnoittelua tavoitteidensa saavuttamiseksi (Ma ym. 2019). Vuonna 2016 valtioiden ja osavaltioiden johtajista koostunut korkean tason kansainvälinen paneeli asetti tavoitteeksi, että hinnoittelun kattamien päästöjen määrä kaksinkertaistuisi 25 %:iin globaaleista päästöistä vuoteen 2020 mennessä ja kaksinkertaistuisi jälleen 50 %:iin 2030 mennessä (Carbon Pricing Panel 2016)¹.

Päästömarkkinoiden käyttö tulee siis todennäköisesti kasvamaan voimakkaasti lähitulevaisuudessa. Hiilen hinnan pitäisi kuitenkin olla riittävän korkea ja sen soveltaminen taattu riittävän pitkälle tulevaisuuteen, jotta se ohjaisi markkinoita tehokkaasti. Millään merkittävällä toimijalla ei ole käytössä tämän tasoista hinnoittelujärjestelmää vuonna 2020. OECD (2018) arvioi, että tähänastisella hintakehityksellä keskimääräinen hiilidioksiditonnin hinta saavuttaa päästöistä aiheutuvat kustannukset vuonna 2095. Valtaosassa maita, joissa hinnoittelu ylipäätään on käytössä, hinta on alle puolet siitä mitä sen pitäisi olla. Päästökaupan tavoite siitä, että saastuttaja maksaa aiheuttamansa vahingon, toteutuu vain hyvin pieneltä osin. Hiilen hinnoittelun suosio kyllä kasvaa, mutta onko päättäjillä tahtoa asettaa hinta riittävän korkealle?

1 Ensimmäinen tavoite jää kaikella todennäköisyydellä saavuttamatta, sillä vuoden 2020 keväällä osuus oli vajaa 17 % (Carbon Pricing Dashboard 2020). Päästökauppajärjestelmät kattavat globaaleista päästöistä noin 9 % ja loppu tulee muista hinnoittelumekanismeista, kuten hiiliverosta (ICAP 2020).

Kansallisten ja alueellisten päästökauppajärjestelmien vähittäisen yhdistämisen on toivottu johtavan lopulta globaaliin päästömarkkinaan, jossa hiilen (riittävän korkea) hinnoittelu on käytössä kaikkialla maailmassa (Brewer ym. 2016; Keohane ym. 2017; Gulbrandsen ym. 2018; Ranson ja Stavins 2013; Metcalf ja Weisbach 2012; van den Bergh ym. 2020). Globaalin hinnoittelun ajatellaan paitsi kannustavan päästövähennyksiin ja hiilensidontaan, myös vähentävän vapaamatkustajuuden ja hiilivuodon ongelmia, joita monet toimijat pelkäävät tehdessään päätöksiä hiilen hinnoittelusta. Pariisin sopimuksen alhaalta ylös etenevä lähestymistapa, jossa jokainen maa päättää itse kansalliset sitoumuksensa ja voi tehdä monenlaista yhteistyötä muiden kanssa, on antanut uutta pontta päästökauppaan. Pariisin myötä myös kiinnostus kansallisten ja aluehallintojen ilmastotoimien linkittämiseen on kasvanut (Ma ym. 2019).

Pariisin sopimuksella on potentiaalia kannustaa valtioita ja muita toimijoita Kioton pöytäkirjaa moninaisempaan yhteistyöhön. Parhaimmillaan saavutetaan nopeammin ja enemmän päästövähennyksiä kuin jos kaikki toimisivat yksin. Toisaalta kansainvälisessä yhteistyössä – eikä vähiten markkinamekanismeja koskevassa yhteistyössä – on riskejä, jotka voivat realisoitua, jos Pariisin sopimuksen toimeenpanosäännöistä tulee heikot. Hiilen hinnoittelu on vain keino saavuttaa ilmastotavoitteita, ei päämäärä itsessään. Päästökauppajärjestelmä on tehokas vain, jos sen tavoitteet ovat kunnianhimoiset ja sen ominaisuudet ohjaavat oikeasti vähentämään päästöjä.

Päästömarkkinoiden institutionaalinen rakenne on merkittävän muutoksen keskellä. Kun päästökauppajärjestelmät lisääntyvät ja laajenevat ja Pariisin sopimus tuo muutoksia sääntelyyn, syntyy uusia instituutioita. Näiden instituutioiden pitäisi tuottaa riittäviä päästövähennyksiä oikeudenmukaisella ja legitiimillä tavalla, YK:n ilmastopöytäkirjan peruseriaa noudattaen. Ilmastomuutoksen hallinnan kannalta on ensiarvoisen tärkeää selvittää ja ennakoida, miten kehitys vaikuttaa globaaliin tavoitteeseen vähentää päästöjä.

Globaalin hallinnan institutionaalisia rakenteita on tutkittu ”globaalin hallinnan arkkitehtuurin” käsitteen kautta. Arkkitehtuurit koostuvat kansainvälisistä ja transnationaalisista, ei-valtiollisten toimijoiden muodostamista, instituutioista, kuten sääntelystä, järjestöistä, sopimuksista ja yhteistyöverkostoista, jotka ovat yhteydessä toisiinsa. Instituutiot voivat olla päällekkäisiä tai jopa ristiriitaisia tai niiden välillä saattaa olla toimiva työnjako. Esimerkiksi ilmastomuutoksen globaalin hallinnan arkkitehtuuria on kartoitettu ja kuvattu erilaisin tavoin (ks. esim. Keohane ja Victor 2011; Abbott 2012).

Tutkijat eivät ole tyytyneet vain kartoittamaan arkkitehtuureja, vaan niitä on analysoitu monen teoreettisen kehikon avulla. Instituutioiden ja regiimien päällekkäisyydet ja interaktio sekä transnationaalisten toimijoiden rooli ovat olleet keskeisiä viitekehyksiä. Kansainvälisen oikeuden ja globaalin hallinnan fragmentaatio on noussut terminä 2000-luvulla ensin kansainvälisen oikeuden ja sittemmin politiikan tutkimuksen piirissä. Fragmentaation käsitteellä on kuvattu toimijoiden ja instituutioiden kasvavaa määrää ja eriytymistä globaalissa yhteistyössä. Ilmastomuutoksen ja muiden globaalin hallinnan arkkitehtuurien

kehityssuunta näyttää olevan kohti yhä suurempaa fragmentaatiota: politiikkaa sääntelee kansainvälisten ja transnationaalisten instituutioiden monimuotoinen joukko, jossa instituutioiden tavoitteet, rakenne, jäsenyys, alueellinen ulottuvuus ja aihealue vaihtelevat. Fragmentoitumisen vastinpari on koherentti, keskitetty arkkitehtuuri, jossa kansainvälisen tason sopiminen ohjaa myös transnationaalista, bilateraalista ja kansallista toimintaa. Tutkijat ovat selvittäneet eri arkkitehtuurien fragmentaation astetta ja esittäneet argumentteja toisaalta fragmentoituneen ja toisaalta koherentin rakenteen puolesta ja niitä vastaan.

Fragmentaatio on osoittautunut haasteeksi globaalin hallinnan tutkimuksessa (Isailovic ym. 2013). Miten erottaa eri toimijoiden ja politiikan tasojen vaikutus toisistaan analyttisesti järkevällä tavalla? Mitä kansainvälisten instituutioiden lisääntyvistä päällekkäisyyksistä ja ristiriidoista seuraa? Onko kompleksinen ja hajautettu arkkitehtuuri parempi kuin yksinkertainen ja keskitetty? Niin tutkijalle kuin poliitikollekin tärkein kysymys on sama: miten hallitaan monimutkaista arkkitehtuuria siten, että se tuottaa riittäviä tuloksia? Kysymyksiin vastaamiseksi on hyödyllistä analysoida instituutioiden interaktiota kokonaisten arkkitehtuurien sisällä ja niiden välillä, sillä se mahdollistaa toistuvien rakenteellisten ongelmien (tai onnistumisten) tunnistamisen ja tuottaa poliittisesti relevanttia tietoa (Oberthür ja Gehring 2006a, s. 11).

Päästöoikeuksien ja päästöhyvityksiköiden globaalin kaupan sääntelyn voisi ajatella muuttuvan koherentimmaksi Pariisin sopimuksen myötä. Sopimus sallii kaikkien maiden osallistumisen päästömarkkinoille samalla tavalla, kun taas aiempi Kioton pöytäkirja jakoi maat selkeästi teollisuusmaihin ja kehitysmaihin. Kun päästökauppajärjestelmiä linkitetään ja kytketään toisiinsa, syntyy yhä laajempia yhtenäisiä markkina-alueita, jotka omaksuvat samat tai ainakin lähes samat säännöt. Tämä on monien kansainvälisten järjestöjen ja verkostojen visio (Brewer ym. 2016; ICAP 2017; Maailmanpankki ym. 2016; Maailmanpankki 2020a; 2020b; IETA 2019a).

Toisaalta Pariisin sopimukseen ei ole tarkoitus sisällyttää yhtä yksityiskohtaisesti kansainvälisellä tasolla säädeltyjä instituutioita kuin Kioton pöytäkirjassa oli. Voi olla, että päästömarkkinat kehittyvät kohti yhä fragmentoituneempaa arkkitehtuuria, jossa erilaiset ratkaisut kilpailevat. Päästömarkkinoiden institutionaalinen rakenne on muodostunut tärkeäksi kysymykseksi Pariisin sopimuksen tavoitteiden saavuttamiselle (Michaelowa ym. 2018).

1 Tutkimuskysymys ja hypoteesi

Tutkielmassa kartoitetaan päästökaupan globaalin hallinnan arkkitehtuuri ja analysoidaan sitä fragmentaation viitekehyksen kautta. Tarkoituksena on hahmotella päästömarkkinoita sääntelevien ja edistävien instituutioiden ja toimijoiden kokonaisuus ja tarkastella sen osien välisiä yhteyksiä. Pariisin sopimuksen myötä päästömarkkinoiden sääntely on murroksessa, ja tavoitteena onkin katsoa myös tulevaisuuteen. Miten globaalien päästömarkkinoiden arkkitehtuuri kehittyy ja mitä tämä merkitsee Pariisin sopimuksen tavoitteiden kannalta? Tutkielma voi siten vaatimattomalta osaltaan vastata kysymykseen, onko päästökauppa sellainen maailman maita yhdistävä ohjauskeino, jonka avulla voitaisiin toteuttaa aidosti globaalia ilmastopolitiikkaa. Ilmastomuutoksen torjunnassa kun on useimmiten kiistaa keinoista, ei tavoitteista.

Tutkielman hypoteesi on, että päästökaupan globaalin hallinnan arkkitehtuuri on kehittymässä koherentimpaan suuntaan. Päästömarkkinat ovat yhdentymässä kohti globaalia järjestelmää, jossa yhä suurempi osa maista (ja muista päästökauppaa käyttävistä toimijoista) käy kauppaa samalla markkinalla. Fragmentaatio vähenee, kun erillisiä markkinoita linkitetään toisiinsa ja päästään suurempiin markkina-alueisiin, joiden osapuolet noudattavat samoja tai lähes samoja sääntöjä. Pariisin sopimuksen artikla 6 tulee olemaan kaikkia päästömarkkinoita ohjaava elementti, joka varmistaa, että globaaleilla päästömarkkinoilla noudatetaan yhteisesti sovittuja sääntöjä ja periaatteita. Oletus on, että Kioton pöytäkirjan kehitysmaiden ja teollisuusmaiden jaottelun päättyminen Pariisin sopimuksen myötä johtaa vähenevään fragmentaatioon multilateraalisessa neuvotteluprosessissa.

Pattberg ym. (2014) toteavat, että instituutioiden välisestä interaktiosta on tehty valtavasti tutkimusta (ks. esim. Oberthür ja Stokke 2011; Oberthür ja Gehring 2006a ja 2006b; Keohane ja Victor 2011), mutta yksityiskohtaisia kuvauksia hallinnan arkkitehtuureista politiikan eri osa-alueilla on vähän. Heidän mukaansa tarvitaan nykyistä parempia kartoituksia sekä soveltuvat indikaattorit ja mittarit arkkitehtuurien arviointiin. Tämän tutkielman tavoitteena on tarjota tällainen kartoitus globaalin päästökaupan instituutioiden osalta.

1.1 Tutkielman rakenne

Seuraavassa luvussa käydään läpi globaalin hallinnan arkkitehtuurien teoreettista taustaa. Arkkitehtuurin käsite juontaa juurensa kansainvälisten instituutioiden, niiden kokonaisuuksien ja yhteyksien tutkimuksesta. Luvussa esitellään keskeiset aiemmat suuntauksset, eli instituutioiden interaktiot, regiimikompleksit ja transnationaalisuus. Luvussa käsitellään myös fragmentaatiota ja sen lähikäsitteitä, fragmentaation syitä ja seurauksia sekä keinoja hallita fragmentoituneita globaalin hallinnan arkkitehtuureja. Fragmentaatiota katsotaan maailmanpolitiikan keskeisten perusteorioiden, neo-realismien, neo-liberaalin institutionalismin ja

sosiaalisen konstruktivismin kautta. Lisäksi käydään läpi fragmentaatioon liittyviä jaotteluja ja tyyppejä sekä keinoja mitata fragmentaation astetta. Luvussa myös avataan ja perustellaan tutkielman teoreettisia valintoja.

Kolmannessa luvussa kuvataan tutkielmaa varten kerätty aineisto pääpiirteittäin. Aluksi määritellään päästökaupan käsite ja esitetään rajaukset, millaisia instituutioita kartoitukseen on sisällytetty. Sen jälkeen käydään läpi globaalin päästökaupan keskeisiä instituutioita YK:n ilmastopöytäkirjassa, olemassa olevia päästökauppajärjestelmiä, hallitustenvälisiä ja transnationaalisia instituutioita sekä vapaaehtoisen päästömarkkinan toimintaa.

Neljännessä luvussa aineistoa jäsennetään kaavioiden avulla päästökaupan globaalin arkkitehtuurin kuvaamiseksi. Sen jälkeen pyritään toisessa luvussa esitetyn fragmentaation luokittelun pohjalta tunnistamaan arkkitehtuurin synergiaa, yhteistyötä ja konflikteja luovia elementtejä. Maailmanpolitiikan perusteorioiden pohjalta analysoidaan fragmentaation seurauksia ja mahdollisia tulevaisuuden kehityskulkuja päästökaupan hallinnan arkkitehtuurin osalta. Lopuksi pohditaan keinoja hallita arkkitehtuuria kohti kunnianhimoisempia lopputuloksia. Johtopäätöksissä analyysin tuloksia vedetään yhteen ja pyritään arvioimaan, mitä tulokset merkitsevät päästökaupan globaalin hallinnan ja sitä kautta ilmastomuutoksen torjumisen kannalta.

1.2 Aiempi päästömarkkinoiden tutkimus

Päästömarkkinoihin liittyen on aiemmin tehty erityisesti taloustieteellistä tutkimusta. Hiilen hinnoittelua on tutkittu erittäin laajasti (ks. esim. Bernard ja Semmler 2014), ja päästömarkkinat ovat yksi tämän tutkimuksen haara. Esim. Ostrom ym. (2002) toteavat, lukuisten muiden tutkijoiden tapaan, että markkinamekanismit ovat toimiva keino ratkaista yhteismaan ongelmia, joissa yhteistä resurssia (ilmakehää) ylikäytetään (tuotetaan päästöjä), mikäli mahdollisuuksia resurssin käyttöön ei rajoiteta. Tutkijat ovat todenneet, että päästökauppa toimii tällaisessa tilanteessa rajoitteena ja ohjaa samaan aikaan päästövähennystoimia sinne, missä ne ovat kustannustehokkaita (ks. esim. Tietenberg 2002). Osa tutkijoista on kuitenkin kritisoinut päästömarkkinoita voimakkaasti erityisesti päästöhyvitysten osalta (Newell ja Paterson 2020; McAfee 2016a; 2016b).

Päästömarkkinoiden tehoa on tutkittu paljon, mutta konsensusta toimivuudesta suuntaan tai toiseen ei ole. Puolustajien mukaan hinnan asettaminen päästöille niiden lähteestä riippumatta auttaa tunnistamaan kustannustehokkaimmat kohteet ja tärkeimmät sektorit, joilla toimia pitäisi ensisijaisesti tehdä (Tietenberg 2006). Pollittin (2019) mukaan hintamekanismin odotetaan osoittavan myös tehokkaimmat olemassa olevat teknologiat sekä sen, minkä kehitteillä olevan teknologian tutkimukseen kannattaa panostaa. Ympäristötaloustieteilijät suosivat Pollittin mukaan päästökauppaa, sillä sen myötä kasvihuonekaasupäästöjen käytöstä aiheutuvat negatiiviset ulkoisvaikutukset ”sisäistetään”, eli kvantifoidaan ja tuodaan hintamekanismin piiriin. Best ym. (2020) toteavat laajassa kansallisten ja

alueellisten ilmastotoimien vertailussaan, että kasvihuonekaasupäästöjen kasvu on ollut hitaampaa niissä maissa, jotka käyttävät hiilen hinnoittelua kuin niissä, jotka eivät.

Päästökaupan vaikutuksen erottaminen muista tekijöistä on kuitenkin vaikeaa, sillä päästöihin vaikuttavat muut politiikkatoimet, talouden suhdanteet ja moninaiset muut muuttujat. Päästökauppa on saattanut hidastaa päästöjen kasvua, mutta hiilen hinta on kaikissa järjestelmissä ollut aivan liian alhainen suhteessa siihen, mitä tarvittaisiin riittävien päästövähennysten aikaansaamiseksi. Osa tutkijoista vetää johtopäätöksen, että päästökauppajärjestelmien riittävästä tehosta ei ole systemaattista empiiristä todistusaineistoa (Hailes 2018). Kriitikkojen mukaan ”ilmastokapitalismi” ei huomioi paikallisyhteisöjen oikeuksia (McAfee 2016a; 2016b), päästöhyvitysmarkkinat edustavat ”hiili-kolonialismia” (Newell ja Paterson 2010, s. 138), päästökauppa on kerta toisensa jälkeen osoittautunut riittämättömäksi keinoksi vähentää päästöjä (Lane ja Newell 2016) ja monimutkaisen todellisuuden yksinkertaistaminen vaihdettaviksi päästöyksiköiksi on mahdotonta tai vähintäänkin tehotonta (Lohmann 2011; Rodriguez Lopez ym. 2017). Päästömarkkinoiden suosion kasvu samalla, kun todisteet niiden toimivuudesta ovat heikot, on saanut jotkut tutkijat kutsumaan niitä ”zombiemarkkinoiksi” (Newell ja Lane 2016). Vastustajat kiinnittävät huomiota lähes kaikkia järjestelmiä vaivanneeseen päästöoikeuksien ylitarjontaan ja siihen, että päästöt voivat kasvaa myös päästökauppajärjestelmien ollessa voimassa.

Tutkijat ovat käsitelleet myös päästömarkkinoiden taustalla olevaa normatiivista pohjaa (ks. esim. Stephan ja Paterson 2012) ja sen muutoksia nousevien talouksien aseman muuttuessa myös ilmastopolitiikassa (Pryshansen ym. 2019). Päästömarkkinoiden parissa toimivia on tutkittu myös muista kuin instituutioiden näkökulmasta. Esimerkiksi Sapinski (2017) ja Paterson ym. (2014) ovat soveltaneet päästömarkkinoiden tutkimukseen sosiaalisten verkostojen analyysiä (Social Network Analysis). Diskurssianalyysin (ks. esim. (Hajer 1997, s. 3) menetelmin on tutkittu päästömarkkinoiden ympärillä käytävän argumentoinnin kehystämistä, diskurssikoalitioita ja kamppailua vallitsevan diskurssin määrittelystä (ks. esim. Karavai ja Hinostroza 2013; Lein ja Newell 2016; Schulz 2020). Lisäksi tutkimuksessa on muiden muassa arvioitu eri tavoin toteutettujen päästökauppamallien tuloksellisuutta (esim. Schneider ym. 2015) ja vertailtu eri sääntelyvaihtoehtojen etuja ja haittoja (ks. esim. Yang ja Luo 2020; Hofbauer Pérez ja Rhode 2020; Pérez Henríquez 2013), tarkasteltu monitorointi-, raportointi- ja verfiointijärjestelmien toimivuutta (Lieberman ym. 2007) sekä vaikutuksia yrityksille (Skjærseth ja Eikeland 2013).

Päästökauppajärjestelmien linkittäminen, eli markkina-alueiden laajentaminen, on useimpien päästökauppaa edistävien kansainvälisten ja transnationaalisten toimijoiden agendalla. Tutkijat ovat pohtineet linkittämisen haasteita, vertailleet sen etuja ja haittoja ja esittäneet prosesseja ja työkaluja toimivien linkkien luomiseen (ks. esim. Flachsländ ym. 2009a; 2009b; Nachtigall 2019; Michaelowa ym. 2019; Stavins ja Stowe 2017). Linkittäminen on nähty pareto-optimaalisena tilanteena, jossa minkään linkityksen osapuolen asema ei ainakaan heikentyisi suhteessa tilanteeseen ennen linkitystä (Flachsländ ym. 2009b). Teoriassa osapuolet

saavuttavat ilmastotavoitteensa mahdollisimman edullisin kustannuksin, ja riskit kilpailukyvyyn heikkenemisestä tai hiilivuodosta osapuolten välillä poistuvat (Nachtigall 2019).

Fragmentaation käsitettä on hyödynnetty globaalien ympäristöongelmien hallinnassa poikkeuksellisen paljon (Heidingsfelder ja Beckmann 2019). Ilmastopolitiikan globaalin hallinnan fragmentaatiota on käsitelty yleisesti koko ilmastomuutos-ilmiön tasolla (Boyd 2010; Isailovic ym. 2013; Karlsson-Vinkhuyzen ja McGee 2013; Van Asselt 2014; Zelli 2011; Zelli ja Van Asselt 2012; Zelli ja Van Asselt 2013), ja yksityiskohtaisemmin on tarkasteltu esimerkiksi ilmastorahoituksen fragmentaatiota (Pickering ym. 2017). Päästömarkkinoiden instituutioita ei ole kuitenkaan koottu yhteen ja tarkasteltu yhtenäisenä kokonaisuutena (arkkitehtuurina), joten niiden kartoittamiselle ja fragmentaation arvioinnille on ympäristökysymysten globaalin hallinnan tutkimuksessa tarve.

2 Teoreettinen viitekehys

Tässä luvussa käsitellään globaalin hallinnan tutkimuksen käsitteitä ja teorioita, jotka muodostavat tutkielman teoreettisen taustan. Luvussa määritellään keskeiset läpi koko tutkielman kulkevat käsitteet, kuten ”hallinta”, ”instituutio” ja ”globaalin hallinnan arkkitehtuuri”. Tutkielmassa käytetty ”arkkitehtuuri” on verrattain uusi termi, joka pohjaa aiempaan instituutioiden interaktioiden, regimien, regimikompleksien ja transnationaalisuuden tutkimukseen. Nämä käsitteet ovat keskeinen osa laajaa kestävä kehityksen globaalin hallinnan (sustainable development governance) tutkimusalaan, joten ne on tärkeää käydä läpi tutkielman teoreettisen taustan hahmottamiseksi.

Vuonna 2009 alkaneessa Earth System Governance -hankkeessa ympäristöongelmien globaalin hallinnan tutkimusta on pyritty tuomaan yhteen ja koordinoimaan laajan tutkijayhteisön kesken. Vuonna 2018 julkaistussa kymmenvuotisessa tutkimussuunnitelmassa (ESG 2018) nostetaan esiin keskeisiä muutoksia ympäristöongelmien globaalin hallinnan toimintaympäristössä sekä määritetään tutkimusagendaa tuleville vuosille. Arkkitehtuurin käsite on yhdessä ”toimijuuden” kanssa otettu yhdeksi viidestä keskeisestä globaalien ympäristökysymysten hallinnan viitekehystä. Muut viitekehukset ovat vapaasti suomennettuina demokratia ja valta; oikeus ja sosiaalisen toiminnan hyötyjen ja haittojen jakautuminen; ennakointi ja uudenlaiset ratkaisut; sekä sopeutuvuus ja toiminnan kriittinen tarkastelu². Kehysten käsitteet liittyvät toisiinsa ja ovat vuorovaikutuksessa, ja monimutkaista sosio-ekologista todellisuutta onkin vaikea tiivistää vain yhteen näistä käsittepareista. Yhteiskuntatieteellinen tutkimus vaatii kuitenkin väistämättä tiedon systematisointia jonkinlaisen kehyksen avulla, jotta merkityksellisiä tuloksia voidaan saada.

Kaikkien näiden kehysten läpi olisi mahdollista tarkastella päästökauppaa. Onko demokraattista, että yhteiskunnan selviämisen kannalta avainasemassa olevat päästövähennystoimet annetaan päästökauppaan osallistuvien yritysten päätettäväksi? Delegoiko julkinen sektori päätäntävaltansa markkinoille? Onko päästökauppajärjestelmät rakennettu tavalla, jonka voi ennakoida toimivan myös tulevaisuudessa, kun päästövähennyksiä tarvitaan edelleen? Mitä uusia globaalin hallinnan ratkaisuja päästökauppajärjestelmien pohjalta voi syntyä? Miten järjestelmiä voidaan muuttaa, jos toimintaympäristössä tapahtuu jokin merkittävä muutos? Onko päästökauppa ylipäättään toimiva ratkaisu päästöjen vähentämiseen ja salliiko järjestelmä vikojen ja puutteiden korjaamisen, kun niitä havaitaan?

Arkkitehtuuri ja toimijuus ovat kuitenkin tämän työn tutkimuskysymyksen kannalta sopivin viitekehys. Tavoitteena on kartoittaa päästömarkkinoita sääntelevien ja edistävien instituutioiden ja toimijoiden kokonaisuus, analysoida sen osien välisiä yhteyksiä ja tehdä siten johtopäätöksiä siitä, onko päästökauppa

2 Alkuperäisellä kielellä englanniksi viitekehukset ovat: Architecture and Agency, Democracy and Power, Justice and Allocation, Anticipation and Imagination, Adaptiveness and Reflexivity.

sellainen maailman maita yhdistävä tekijä, jonka avulla voitaisiin toteuttaa aidosti globaalia ilmastopolitiikkaa.

2.1 Hallinnan ja instituution käsitteet

Gloaalien ongelmien yhteiskuntatieteellisessä tutkimuksessa on siirrytty *hallinnon* käsitteestä globaaliin *hallintaan*. ”Hallinta” on kuitenkin epämääräisempi käsite, ja joidenkin mukaan se voi tarkoittaa ”käytännössä mitä tahansa” (Dingwerth ja Pattberg 2006). Hallinta voidaan määritellä siten, että se *kuulostaa* tarkkarajaiselta, mutta se kattaa väistämättä erittäin laajan skaalaan toimintoja. Tässä tutkielmassa globaali hallinta on mitä tahansa (valtioiden rajat ylittävää) toimintaa, jonka tavoitteena on luoda järjestystä, sovittelua konflikteja ja saavuttaa osapuolia hyödyttäviä tuloksia (Williamson 2010, s. 674). Globaalilla hallinnalla luodaan sääntely-ympäristö (järjestys), joka mahdollistaa kestävä kehityksen haasteiden (konfliktien) sovittelun ja kehityksen kohti ekologisesti kestävä yhteiskunta (hyöty) (Heidingsfelder ja Beckmann 2019). Valtio ei ole ainoa toimija ohjaamassa globaalien kysymysten ratkaisua, vaan asioihin vaikuttavat toimijat, sääntely, normit ja periaatteet ovat moninaisia (Isailovic ym. 2013).

Instituutio on globaalin hallinnan keskeisimpiä käsitteitä, ja institutionalismi eri muodoissaan on alan vallitsevia teoreettisia viitekehyksiä. R. Keohanen (1989) mukaan instituutiot ovat suhteellisen pysyviä, virallisia tai epävirallisia sääntöjä tai niiden joukkoja, jotka vaikuttavat toisiinsa, ohjaavat toimijoiden rooleja, rajoittavat toimintaa ja muovaavat odotuksia. Määritelmän mukaisesti esimerkiksi kansainväliset sopimukset, maailman kauppajärjestö WTO:n säännöt tai suurlähetystöjä ja diplomaatteja sääntelevä kansainvälinen oikeus ovat instituutioita. Instituutiota ylläpitävä kansainvälinen järjestö on mahdollinen, mutta ei välttämätön osa instituution käsitettä. Esimerkiksi YK:n ilmastopopimus on instituutio, jonka yhteydessä toimii ilmastopopimuksen sihteeristö Saksan Bonnissa. Kansainvälisen yhteistyön ”etikettiä” ja totunnaisia toimintatapoja voidaan myös pitää instituutiona, mutta niitä hallinnoimaan ei ole perustettu kansainvälistä järjestöä.

Kansainvälisen liberalismien ja neo-liberaalin institutionalismin viitekehyksissä keskeinen kansainvälisen yhteistyön tavoite on markkinavirheiden ratkaiseminen (Krasner 2000). Tämä tapahtuu luomalla instituutioita. Oletus on, että yhteistyö on mahdollista myös kansainvälisessä yhteisössä, jossa ei ole kaikkia toimijoita yläpuolelta hallitsevaa auktoriteettia. Instituutioiden avulla voidaan sopia yhteisistä säännöistä ja niiden valvonnasta, tulosten mittaamisesta, verifiointista ja seurannasta, jakaa tietoa, tuoda toimijoita ja asioita yhteen, etsiä ratkaisuja ja ylläpitää kansainvälisiä yhteyksiä vaikeissakin asioissa. Sopimukseen päästään neuvottelemalla. Toisilla valtioilla on enemmän neuvotteluvoimaa kuin toisilla, mutta yhteistyön ei oleteta vaativan pakottamista tai sotilaallista voimankäyttöä.

Tutkielmassa käsitellään instituutioita kaikilla politiikan tasoilla. On hyvä selkiyttää, mitä tasoa ja minkä tyyppistä yhteistyötä kulloinkin tarkoitetaan:

- *Kansainvälinen* viittaa instituutioihin, joiden jäseninä ja sääntelijöinä ovat kaikki (tai lähes kaikki) maailman valtiot yhdessä (kuten YK:n ilmastositimus). Neuvotteluja kuvataan tällöin sanalla *multilateraalinen*. *Bilateraalinen* tarkoittaa kahden (tai korkeintaan muutaman) valtion tai maaryhmän välisiä neuvotteluja³.
- *Ylikansallinen* viittaa rakenteisiin, joissa mukana on vain valtioita, mutta ne ovat voimakkaassa liitossa toistensa kanssa (käytännössä vain EU).
- *Hallitustenvälinen* toiminta tarkoittaa yhteistyötä, jossa on mukana useampia valtioita ja joka tapahtuu kansainvälisten sopimusneuvottelujen ulkopuolella (kuten erilaiset kumppanuudet).
- *Transnationaalinen* viittaa valtioiden rajat ylittävään toimintaan, jossa pääasialliset toimijat ovat muita kuin valtioita, kuten yrityksiä, kansalaisjärjestöjä, aluehallintoja tai akateemisia yhteisöjä (myös valtioita saattaa tosin olla mukana).
- *Ei-valtiollinen* viittaa instituutioihin, joissa ei ole lainkaan valtioita tai muita julkisen sektorin yhteisöjä.
- *Valtiosoa alempi hallinnontaso* tai *aluehallinto* tarkoittaa valtion sisällä toimivia yksiköitä, kuten kaupunkeja, osavaltioita ja maakuntia. *Alueellinen* voi viitata myös joukkoon valtioita suurin piirtein samalla maantieteellisellä alueella, kuten maanosassa (esimerkiksi alueelliset kehityspankit). Nämä käyttötavat on pyritty erottamaan tekstissä selkeästi.

2.2 Instituutioiden välisten yhteyksien tutkimus

Kansainvälinen yhteistyö on lisääntynyt ja instituutioiden määrä suorastaan räjähtänyt käsiin. Yksittäisten instituutioiden rinnalla tutkijat ovat viime vuosikymmeninä tarkastelleet niiden välisiä yhteyksiä ja vuorovaikutusta (interaction, interplay). Zelli ja van Asselt (2013) jakavat interaktioon liittyvän tutkimuksen kolmeen ”aaltoon”. Aluksi keskityttiin turvallisuuspolitiikan ja kansainvälisen kaupan yhteyksiin, ja toinen aalto laajensi tutkimusta muihin politiikan aloihin ja kansainvälisen sääntelyn kasvuun. Kasvava interaktion, päällekkäisyyden ja konfliktien määrä kävi ilmeiseksi 1990-luvun puolivälissä alkaneessa kolmannessa aallossa. Tutkimukseen kannusti kansainvälisen yhteistyön kasvava ”instituutioteiheys”. Yhä useammilla politiikan aloilla alkoi olla yhä enemmän toimijoita, sääntelyä ja verkostoja, jotka vaikuttivat toinen toisiinsa. (Zürn ja Faude 2013.)

Zürn ja Faude (2013) jakavat tutkimuksen vielä kahteen linjaan sen mukaan, onko analyysin kohteena

3 Erityisesti kansainvälisiä kauppasopimuksia koskevassa kirjallisuudessa käytetään myös luokkaa plurilateraalinen, joka viittaa useamman kuin kahden maan väliseen sopimiseen, joka ei kuitenkaan kata kovin suurta joukkoa maita (kuten alueelliset kauppasopimukset). Tässä tutkielmassa plurilateralismin sijaan puhutaan esimerkiksi maaryhmistä, klubeista ja alueellisesta yhteistyöstä.

instituutioiden interaktio vai *regiimikompleksi*. Interaktiossa kiinnostuksen kohteena on, miten kaksi (tai useampi) kansainvälistä instituutiota vaikuttaa yhtäaikaaisesti oman alansa normeihin ja tavoitteenasetantaan. Miten ne vahvistavat toisiaan tai ovat ristiriidassa keskenään? Esimerkiksi YK:n ilmastositopimus, biodiversiteettisitopimus ja kestävän kehityksen tavoitteet ovat kiinteästi yhteydessä toisiinsa, vaikka niiden neuvotteluprosessit ovat erilliset. Kansainvälisen kauppajärjestö WTO:n sääntely on yhteydessä lukuisiin muihin instituutioihin suoraan tai epäsuorasti.

Interaktio oli keskeinen tutkimusaihe vuonna 2001 alkaneessa Institutional Dimensions of Global Environmental Change -hankkeessa (IDGEC 2001). Hanke nosti instituutioiden yhteisvaikutukset globaalin hallinnan tutkimuksen keskiöön muutama vuosi sen jälkeen, kun tutkijat olivat alkaneet kiinnittää huomiota ”sopimusruuhkaan” (treaty congestion) ja ”regiimitiheyteen”, jotka vaivasivat kansainvälisiä suhteita (ks. esim. Weiss 1993; Hicks 1998; Anton 2012). Tutkijoita kiinnosti instituutioiden yhteistoiminnan hallinta (interplay management), eli se, miten valtiot ja muut toimijat pystyvät yhdessä tai erikseen parantamaan synergioita ja välttämään konflikteja instituutioiden välillä. Kysyttiin myös, miten instituutioiden väliset yhteisvaikutukset (complex interaction) syntyvät ja mitkä tekijät vaikuttavat globaalien instituutioiden vakauteen ja muutokseen. (Gehring ja Oberthür 2008.) Instituutioiden vuorovaikutusta on analysoitu myös päällekkäisyyden (overlap), linkittymisen (linkage), ryhmittymien (clusters) ja verkostojen käsitteillä (Young 2008).

Zürnin ja Fauden (2013) jaottelun toinen tutkimuslinja on kohdistunut kansainvälisiin regiimeihin. Krasnerin (1982) klassiseksi muodostuneen määritelmän mukaan regiimi on joukko implisiittisiä tai eksplisiittisiä periaatteita, normeja, sääntöjä ja päätöksentekotapoja, jotka ohjaavat toimijoiden odotuksia jollain kansainvälisen politiikan osa-alueella. Regiimi on kokonaisuus, joka koostuu esimerkiksi ilmastonmuutoksen torjuntaan vaikuttavasta kansainvälisestä sääntelystä, instituutioista, toimijoista ja toimintamuodoista.

Krasner on myöhemmin täydentänyt regiimin määritelmäänsä esittämällä siihen kolme eri näkökulmaa (tai oikeastaan kolme erillistä määritelmää). Konstruktivistinen näkökulma painottaa ideoiden ja ajatusten merkitystä kansainvälisten regiimien synnyssä ja interaktiossa. Ideat muovaavat intressejä ja mielipiteitä, joiden pohjalta kansainvälisiä regiimejä rakennetaan. Regiimit muuttuvat, kun niiden pohjalla olevat ideat ja ajatukset muuttuvat (Wendt 1992). Neo-liberaalin institutionalismin näkökulmasta regiimit ovat periaatteita, normeja, sääntöjä ja päätöksentekotapoja, joiden tavoitteena on ratkaista markkinahäiriöistä aiheutuvia ongelmia. Neo-realistien mukaan regiimit heijastavat vahvimpien valtioiden intressejä. (Krasner 2008.)

Gehring ja Oberthür (2008) sekä Young (1980) kiinnittävät huomiota siihen, että regiimien, instituutioiden ja kansainvälisten organisaatioiden käsitteet ovat globaalin hallinnan tutkimuksessa monesti epäselviä tai päällekkäisiä. Toiset tutkijat tekevät niiden välille selkeän eron, kun taas toiset käyttävät käsitteitä vapaammin. Määriteltäessä, mitä tiettyyn regiimiin kuuluu, jätettiin aluksi ulkopuolelle sellaiset instituutiot, jotka eivät suoraan sääntele mielenkiinnon kohteena olevaa politiikan osa-aluetta. Instituutioilla on kuitenkin

oleellisia vaikutuksia toisiinsa yli osa-alueiden rajojen. Tämän laajemman kontekstin huomioimiseksi tutkijat alkoivat puhua regiimikomplekseista (regime complex). Regiimikompleksi on kokoelma osin päällekkäisiä ja löyhästi kytköksissä olevia regiimejä (Raustiala ja Victor 2004). Kompleksi koostuu useista instituutiokokonaisuuksista, jotka säätelevät samaa politiikan osa-aluetta, mutta eivät ole hierarkkisessa suhteessa toisiinsa. Määritelmä käsittää vain yhden regiimin sijaan kaikki regiimit, jotka osa-alueeseen vaikuttavat.

Regiimikompleksin käsite auttoi tutkijoita analysoimaan monimutkaistuvan kansainvälisen yhteistyön tuomia uusia kysymyksiä. Regiimikompleksit tuovat esiin konfliktit regiimien, ei vain yksittäisten instituutioiden, välillä (ks. esim. Raustiala ja Victor 2004 koskien kasvien geenivarojen globaalia hallintaa). Regiimit voivat olla kilpailuasetelmassa, mistä voi syntyä avoimia konflikteja tai toimivaltakiistoja. Paljon tutkittu esimerkki tästä ovat WTO:n ja ympäristöongelmien hallinnan regiimit (ks. esim. Stokke 2004; Palmer ym. 2006; Zelli 2011; Laurens ja Morin 2019). Toisaalta instituutioiden välille voi muodostua hyvin määritelty työnjako. Rinnakkaisilla, päällekkäisillä ja vuorovaikutuksessa olevilla instituutioilla on potentiaalia luoda järjestys, jossa jokainen vastaa jostakin oleellisesta sääntelystä tai näkökulmasta ja jonka osat toimivat hyvin yhdessä (Gehring ja Faude 2013).

Gehringin ja Fauden (2013) mukaan regiimikompleksit toimivat analyyttisenä työkaluna vain, jos niiden katsotaan olevan ”suurempia kuin osiensa summa”. Regiimikompleksi ei ole kansainvälinen organisaatio, joka hallinnoi kaikkia osa-alueella toimivia instituutioita. Tutkimuksessa tulisi osoittaa, että kompleksin käsitteellä on lisäarvoa suhteessa instituutioiden käsittelyyn yksittäisinä kokonaisuuden osasina. Onko kompleksilla omaa olemassaoloa vai kuvaako se vain osiensa muodostamaa kokonaisuutta? Käsitettä on monesti käytetty enemmänkin metaforisesti kuin käytännön analyyttisenä työkaluna. Monella tieteenalalla on kuitenkin tunnistettu, että joukko tai järjestelmä toimii eri tavalla kuin kukin yksittäinen osanen itsekseen toimisi (Orsini ym. 2013). Uusia kansainvälisiä neuvotteluita ei voida käydä puhtaalta pöydältä, sillä yhteistyön pohjana on valtava määrä aiempaa kansainvälistä oikeutta, sääntelyä, normeja ja vuorovaikutusta. Monia neuvotteluja – eikä vähiten ilmastoneuvotteluja – värittävät vuosikymmenten neuvottelujen aikana muodostuneet instituutiot, normit, periaatteet ja käsitteet riippumatta siitä, miten hyvin ne sopivat tämänhetkiseen maailmaan. On globaalin hallinnan onnistumisen kannalta ensiarvoisen tärkeää ymmärtää, miten aiempi kehitys vaikuttaa tämän päivän globaaliin yhteistyöhön (Zelli ym. 2013).

Keohane ja Victor (2011) kuvaavat ilmastomuutoksen regiimikompleksin syntymisen syitä ja seurauksia. Alalla toimii valtava joukko instituutioita, jotka on luotu eri aikoina, erilaisten ryhmien ja maiden voimin ja erilaisiin tarpeisiin. Instituutiot eivät muodosta koherenttia, kattavaa tai hierarkkista järjestelmää. Jos regiimikompleksi täyttää tietyt ehdot, se voi kuitenkin Keohanen ja Victorin (ibid.) mukaan tuottaa parempia tuloksia kuin mikä tahansa realistisesti toteutettavissa oleva keskitetty ratkaisu. Sopeutumiskyky ja joustavuus ovat tärkeitä tilanteessa, jossa valtiot ovat riippuvaisia toistensa ratkaisuksista, mutta niiden halu ja kyky toteuttaa päästövähennyksiä vaihtelee.

Regiimikompleksien yhteydessä on käytetty myös polysentrisyyden käsitettä (Cole 2011). Polysentrisessä järjestelmässä on useita hallinnollisia toimijoita (auktoriteetteja) monella tasolla ja useita keskuksia, joilla on itsenäistä, toisistaan erillistä päätäntävaltaa (Ostrom 2009). Sekä regiimikompleksia että polysentrisyyttä on käytetty kuvaamaan vaihtoehtoa globaalille kaiken kattavalle sopimiselle. Ostromin (2010a; 2010b) mukaan samaa poliittista tavoitetta voivat edistää monet toimijat monella tasolla, jolloin hyvät päätökset kumuloituvat tuloksiksi. Suhteessa keskitettyyn vaihtoehtoon polysentrisellä järjestelmällä on useita etuja, kuten moninaisten politiikkatoimien kokeileminen eri paikoissa ja eri skaaloilla, keskinäinen vertailu ja kokemuksista oppiminen (Matrak 2009).

Polysentrinen hallinta viittaa siihen, että globaali yhteistyö ei ole enää vain yhden tyyppisten toimijoiden (valtioiden) hallitsemaa aluetta. Transnationaalisuus on toimintaa, joka ylittää valtioiden rajat, mutta ei ole valtiovetoista. Siihen kuuluvat valtiotasoa alemmat hallinnon tasot (kuten paikallis- ja aluehallinnot) sekä ei-valtiolliset toimijat, kuten yritysten, kansalaisjärjestöjen ja tutkijoiden verkostot. Sääntelyä luovat ja sen kohteena olevat ovat (pääosin) muita kuin valtioita. Instituutio on transnationaalinen, jos se toimii vähintään kahdessa maassa ja mukana on valtioiden ja niiden muodostamien kansainvälisten järjestöjen lisäksi (tai niiden sijaan) muita toimijoita, jotka eivät myöskään välillisesti edusta kansallisvaltioita tai niiden muodostamia järjestöjä (Abbott 2012; Risse-Kappen 1995, s. 3).

Transnationaalisten toimijoiden ja instituutioiden tutkimus on noussut 2010-luvulla tärkeään asemaan ympäristöongelmien hallinnassa. Vastuu ympäristöstä on hajautunut eri hallinnon tasoille, sosiaalisille ryhmille, sektoreille, valtioille ja sukupolville (Bulkeley ym. 2014). Samalla on selvää, että ympäristöongelmia ei voida ratkaista ilman kaikkien panosta. Bulkeley ym. (ibid.) mukaan ilmastonmuutos on politiikan alana hyvä esimerkki globaalin hallinnan hajautumisesta ja laajenemisesta, sillä se on sektorirajat ylittävä ongelma, joka on kiinteästi yhteydessä lähes kaikkiin yhteiskunnan aloihin, kuten kansainväliseen kauppaan, liikkumiseen ja tuotantoon.

Monien alojen toimijat ovat ottaneet vastuuta omista ilmastotoimistaan. Tämän seurauksena organisaatioiden, normien, instituutioiden, rahoituslähteiden ja yhteistyöhankkeiden määrä on kasvanut suorastaan ”kambriikauden lajiräjähdykseen” verrattavalla tavalla (Keohane ja Victor 2011). Kasvu käy ilmi esimerkiksi Bulkeley ym. (2012) ja Abbottin (2012) kartoituksista, jotka listaavat kymmeniä ilmastonmuutoksen torjuntaa tavoittelevia transnationaalisia organisaatioita ja instituutioita, sekä Pariisin sopimuksen yhteyteen perustetusta transnationaalisten ilmastoaloitteiden NAZCA-tietokannasta.

Instituutiot vaihtelevat sen suhteen, kuinka paljon valtaa kansainvälisille elimille on annettu varsinaisten sopijapuolten ylitse (IPCC 2014, s. 1016–1017). Ilmiötä voi kuvata janana, jonka toisessa päässä on ”ylhäältä alas” ja toisessa ”alhaalta ylös” etenevä hallinta. Edellisessä toimijat koordinoivat politiikkaansa voimakkaasti, sopivat sitovista tavoitteista ja niiden saavuttamisen keinoista ja seurannasta. Jälkimmäisessä

kaikki tekevät omia politiikkatoimiaan, eikä keskusjohtoista koordinaatiota ole (Dubash ja Rajamani 2010). Käytännössä suurin osa politiikan osa-alueista sijoittuu näiden välille.

Transnationaaliset toimijat ja instituutiot haastavat totutut ajatukset siitä, miten globaali yhteistyö toimii. Ne ovat luoneet uusia hallinnan muotoja, jotka ylittävät valtioiden ja julkisen ja yksityisen toiminnan rajat. Tutkijat ovat kuitenkin erimielisiä siitä, millaista vaikutusvaltaa niillä loppujen lopuksi on. Joillekin transnationaalisuus tarjoaa uusia dynaamisia ratkaisuja globaaleihin haasteisiin, joihin kansallisvaltiot eivät ole kyenneet vastaamaan. Toisille transnationaaliset toimijat ovat lähinnä kansainvälisiä neuvotteluja häiritsevä tai jopa haittaava elementti, ja joillekin mielenkiintoinen ilmiö, jolla ei kuitenkaan ole suurta vaikutusta lopputulokseen (Bulkeley ym. 2014).

Abbott (2012) toteaa, että transnationaalisten ja kansainvälisten instituutioiden vuorovaikutussuhde on monesti yhdensuuntainen. Transnationaaliset toimijat ovat edelleen irrallisia kansallisvaltioiden harjoittamasta sopimisesta, vaikka pyrkivätkin siihen vaikuttamaan. Toimijoiden välillä ei ole hierarkkista suhdetta, minkä vuoksi Abbottin (ibid.) mukaan ei ole syntynyt vahvoja mekanismeja, joilla kansainväliset instituutiot pystyisivät ohjaamaan transnationaalisia aloitteita. Pariisin sopimuksen tavoitteet ovat muodostuneet yhteiseksi nimittäjäksi monille, mutta sopimus ei sisällä koordinaatiota sen suhteen, ovatko toimijoiden itselleen asettamat tavoitteet riittäviä ja missä määrin niitä toteutetaan.

Transnationaaliset toimijat ovat kuitenkin tärkeä osa globaalia hallintaa, sillä niille on annettu jonkinasteinen auktoriteetti ja mahdollisuus ohjata alansa toimijoita kohti yhteisiä tavoitteita tai edustaa niitä erilaisissa neuvotteluissa. Abbott ja Snidal (2009) osoittavat, että transnationaaliset toimijat ovat tärkeitä standardien kehittäjiä ja asettajia. Ne luovat vapaaehtoista sääntelyä, sitoumuksia ja vähimmäisstandardeja eri aloille. Osa toimii foorumeina tiedon ja kokemusten jakamiseen, rahoituksen keräämiseen tai pilottihankkeiden edistämiseen. Andonovan ym. (2009) mukaan myös tällainen toiminta on tärkeä globaalin hallinnan muoto, sillä se luo kollektiivisia hyötyjä, kuten uutta tietoa. Lisäksi pelkkä operatiiviseen toimintaan osallistuminen luo yhteisiä normeja ja ideoita, jotka vaikuttavat toimintaan. Chanin ym. (2015) mukaan valtioiden näkemys transnationaalisista toimijoista on muuttumassa. Yrityksiä, järjestöjä ja aluehallintoja ei nähdä enää vaihtoehtona tai korvikkeena valtioiden sopimalle sääntelylle. Sen sijaan niiden katsotaan täydentävän valtioiden politiikkaa ja toimeenpanevan sitä.

2.3 Globaalin hallinnan arkkitehtuurit

Regiimien kompleksinen interaktio ja transnationaalisten toimijoiden lisääntyminen loivat tarpeen kehittää globaalin hallinnan terminologiaa. Aiempien termien ohien on tuotu ”*globaalin hallinnan arkkitehtuurin*” käsite. Globaalin hallinnan arkkitehtuuri on tiettyyn politiikan osa-alueeseen liittyvä, laajasti jaettu joukko normeja, periaatteita, regiimejä ja muita instituutioita, jotka kytkeytyvät yhteen ja ohjaavat kehitystä tällä osa-alueella (Biermann ym. 2009). Politiikassa toimii joukko erilaisia julkisia ja yksityisiä, valtiollisia ja ei-

valtiollisia, toimijoita, instituutioita ja verkostoja, jotka kytkeytyvät löyhästi yhteen ja voivat olla päällekkäisiä tai ristiriitaisia. Ne muodostavat ”tilkkutäkin” instituutioita, jotka ovat luonteeltaan erilaisia (järjestöjä, regiimejä, normeja), sääntelevät erilaisia toimijajoukkoja (julkinen, yksityinen) ja kattavat erilaisia maantieteellisiä alueita bilateraalista ja paikallisesta globaaliin tasoon. Arkkitehtuuriin kuuluvat olennaisesti myös transnationaaliset instituutiot.

Arkkitehtuuri on se viitekehys, jossa toimijat muodostavat prosesseja ympäristöongelmien hallintaan. Se määrää hallintaa tekevien velvoitteet suhteessa hallinnan kohteisiin ja määrittää vallan ja resurssien jakoa toimijoiden välillä. Arkkitehtuurista riippuu myös, kuinka joustava ja muutoksenkestävä hallinnan osa-alue on. (Biermann ja Young 2014, s. 81.) Arkkitehtuurilla on siis merkitystä sen suhteen, millaisia tuloksia ilmastonmuutoksen torjunnassa lopulta saavutetaan.

Abbottin (2012) mukaan sekä regiimikompleksien että polysentrisyyden viitekehykset toimivat globaalin hallinnan analyysissä vain tiettyyn rajaan asti. Niiden selitysvaima on rajallinen nykyisessä moninaisessa ja hajanaisessa arkkitehtuurissa, joka nojaa sekä kovaan että pehmeään sääntelyyn. Regiimikompleksien tutkimus keskittyy pääosin valtiovetoisiin instituutioihin, joissa sovitaan sitovasta sääntelystä. Transnationaaliset toimijat taas muotoilevat standardeja, mutta valtaosalla ei ole toimivaltaa sitovaan sääntelyyn. Polysentrisyyden teoria on lähtöisin paikallisten julkisten palvelujen ja resurssien jakamisesta, ja tässä mittakaavassa polysentrisestä järjestelmästä on todettu olevan merkittävää etua. Tutkimuksessa on keskitytty hajautumisen hyviin puoliin, kollektiivisen toiminnan etuihin ja instituutioiden toisiaan täydentävyyteen paikallisyhteisössä. Abbottin (ibid.) mukaan tällainen viitekehys soveltuu huonosti transnationaaliseen kenttään, jossa instituutiot kilpailevat intensiivisesti keskenään.

Arkkitehtuurin ja regiimikompleksin käsitteitä on käytetty myös toistensa synonyymeinä (Pattberg ym. 2014). Molempia on määritelty lukuisilla eri tavoilla (ks. esim. Pattberg ym. 2014; Orsini ym. 2013; Raustiala ja Victor 2004; Keohane ja Victor 2011; Biermann ym. 2009; ESG 2018), mutta Orsini ym. (2013) tiivistävät, mikä on molemmille keskeistä: arkkitehtuuriin tai regiimikompleksiin kuuluvat instituutiot käsittelevät samaa politiikan osa-aluetta, niiden välillä ja jäsenyydessä esiintyy vuorovaikutusta ja päällekkäisyyttä ja ne luovat ohjaavaa sääntelyä, normeja tai operatiivista yhteistoimintaa. Instituutioiden väliset suhteet ovat potentiaalisesti ongelmallisia, ja niitä voidaan koordinoida enemmän tai vähemmän tehokkaasti.

Tutkielmassa käytetään globaalin hallinnan arkkitehtuurin käsitettä. Arkkitehtuuri on toimiva vertauskuva, sillä kuten globaalissa hallinnassa, myös kaupungissa rakennukset muodostavat kokonaisuuden (kaupungin), mutta yksittäisten rakennusten suunnittelusta ja toteutuksesta vastaavat lukuisat eri toimijat (arkkitehdit) kukin omine mielipiteineen. Kaikilla on yhteinen tavoite (toimiva kaupunki, jossa on hyvä asua), mutta ne pyrkivät siihen eri keinoin ja edustavat eri intressejä. Arkkitehtuuria säätelevät sitovaa julkista valtaa käyttävät toimijat (kaupunginvaltuusto ja -hallitus), virkamieskoneistot (kaupungin virastot), erilaiset

verkostot ja paikallistoimijat (vanhojen rakennusten suojelua edistävä liike, kaupunginosayhdistys) ja enemmänkin muita asioita kuin kaupunkisuunnittelua hallinnoivat instituutiot, joilla kuitenkin on siihen vaikutusta (liikennesäädökset).

2.4 Globaalin hallinnan fragmentaatio

Jokainen globaalin hallinnan arkkitehtuuri on rakentunut omalla tavallaan. Hallinta voi olla enemmän tai vähemmän keskitettyä tai hajautunutta. Oleellista on arvioida keskittymisen ja hajautumisen astetta, siitä nousevia hyötyjä ja haittoja sekä keinoja hallita arkkitehtuuria parhaiden mahdollisten lopputulosten saamiseksi (Biermann ym. 2010). Kysymyksiin vastaamiseen ei riitä pelkästään arkkitehtuurin kartoittaminen ja kuvaaminen, vaan mukaan tarvitaan tarkempia teoreettisia työkaluja. Instituutioiden interaktio, regiimien kompleksinen vuorovaikutus ja transnationaalisuus liittyvät kaikki samaan ilmiöön: globaali hallinta hajautuu yhä laajempaan joukkoon instituutioita.

2.4.1 Määritelmä

Instituutioiden moninaistumista ja hajautumista on kuvattu fragmentaatio-termillä (ESG 2018; ILC 2006; van Asselt 2011), joka on globaalin hallinnan kirjallisuudessa pitkään käytetty ja laajalle levinnyt (Zelli ja van Asselt 2013; Pankakoski ja Vihma 2017). Zellin ja van Asseltin (2013) mukaan fragmentaatiolla viitataan tilanteeseen, jossa politiikkaa sääntelee kansainvälisten ja transnationaalisten instituutioiden monimuotoinen joukko. Instituutioiden tavoitteet, rakenne, jäsenyys, alueellinen ulottuvuus ja aihealue vaihtelevat. Fragmentaatio on globaalin sääntelyn, normien, periaatteiden ja diskurssien hajautumista eri instituutioihin, politiikan eri tasoille ja alati erikoistuviin organisaatioihin ja foorumeihin. Sen ulottuvuudet voidaan jakaa a) toimijoiden ja toimintatapojen moninaisuuteen, b) aihealueiden moninaisuuteen ja c) tavoitteiden, normien ja periaatteiden moninaisuuteen (Heidingsfelder ja Beckmann 2019).

Fragmentoituneessa arkkitehtuurissa ei ole hierarkkista koordinaatiota, joka ohjaisi toimintaa johdonmukaisesti tiettyyn suuntaan. Kansainvälisessä politiikassa tällaista ”maailmanvaltiota” ei ole koskaan ollutkaan, vaan globaali hallinta on aina ollut jossain määrin hajautettua. Fragmentaatiota voidaankin pitää globaalin hallinnan arkkitehtuurin perusominaisuutena (Zelli ja van Asselt 2012) tai käsitteellisenä taustana (Zürn ja Faude 2013).

Fragmentaation käsite kehittyi kansainvälisen oikeuden alalla, kun kansainvälisten sopimusten määrä alkoi toisen maailmansodan jälkeen kasvaa nopeasti. Tutkijat olivat huolissaan fragmentaation vaikutuksista, ja aluksi tutkimus keskittyikin kansainvälisten sopimusten päällekkäisyyksiin ja konflikteihin (Martineau 2009; Isailovic ym. 2013). Monet olettivat, että ongelmat vain lisääntyvät, kun uusia kansainvälisiä sopimuksia solmitaan sen sijaan, että kehitettäisiin olemassa olevia instituutioita (Anton 2012).

Kansainvälinen oikeuskomissio (International Law Commission, ILC) otti fragmentaation pitkän aikavälin tutkimusohjelmaansa vuonna 2000, mikä johti käsitteen kasvavaan käyttöön akateemisessa tutkimuksessa (Pankakoski ja Vihma 2017). Vuonna 2006 ILC julkaisi aiheesta erityisraportin, jonka mukaan perinteinen valtiokeskeinen kansainvälinen järjestelmä ei ole omiaan hallitsemaan fragmentoitunutta kansainvälisen oikeuden kokonaisuutta (ILC 2006). Tutkijat ovat tunnistaneeet epäsuhtaan sen välillä, millaisia toimia valtavien ja monitahoisten globaalien ongelmien ratkaisu vaatii ja toisaalta mitkä ovat valtiokeskeisen kansainvälisen järjestelmän kyvyt saada aikaan ratkaisuja (Singh 2011; van Asselt 2011). Kansainvälinen monenkeskinen järjestelmä ei tuottanut riittävän nopeaa ja kunnianhimoista toimintaa ympäristön tilan heikkenemisen ja muiden globaalien ongelmien ratkaisemiseksi. Myös ilmastopolitiikkaa kritisoiitiin – erityisesti ennen Pariisin sopimusta – liiasta luottamuksesta ylhäältä alas sääntelevään ilmastoneuvotteluprosessiin (Boyd 2010; Singh 2011; van Asselt 2011).

Fragmentaatio merkitsee siirtymistä pois päin ylhäältä alas -tyyppisestä, kaikenkattavasta kansainvälisestä sääntelystä tehokkuuden standardina. Sen sijaan siirrytään kohti toimijoiden, instituutioiden, lakien ja arvojen moninaisuutta. (Burke-White 2004.) Tutkijat ovat yhdistäneet kansainvälisen oikeuden ja politiikan tutkimusta ja luoneet uusia käsitteitä analysoidakseen tätä kehitystä (Isailovic ym. 2013). ”Globaalin hallinnan arkkitehtuuri” on muodostunut aloja yhdistäväksi käsitteeksi (Biermann ym. 2009).

Fragmentaation tutkimus on lähellä instituutioiden interaktioiden ja päällekkäisyyksien tutkimusta, jota käsiteltiin edellisessä luvussa. Interaktiosta on kyse silloin, kun kiinnostuksen kohteena on kahden tai useamman regiimin tai instituution yhteys toisiinsa, esimerkiksi ilmastomuutoksen ja kansainvälisen kaupan instituutioiden välillä. Fragmentaatio puolestaan keskittyy kokonaisuuteen: tiettyyn politiikan osa-alueeseen, joka voi olla hyvinkin laaja tai suppea riippuen siitä, miten asia on kehystetty ja missä laajuudessa instituutiota on sisällytetty mukaan. (Zelli ja van Asselt 2013.)

Konnotaatioiltaan positiivisia läheisiä käsitteitä ovat instituutioiden ”pluralismi” (Spagnuolo 2011; Dorsch 2009), ”moninaisuus” (Ivanova ja Roy 2007) ja ”työnjako” (Haas 2004; Gehring ja Faude 2013). Negatiivisesta näkökulmasta on puhuttu ”sopimussumasta” (Weiss 1993; Hicks 1999). Fragmentaation tutkimuksessa on käsitelty kasvavaa yksityisen sääntelyn aluetta (Van Der Ven 2015), yksityisen ja julkisen sektorin kumppanuuksia (Kramarz 2016; Pattberg ja Widerberg 2016) sekä fragmentaation vaikutuksia globaalin hallinnan legitimizeettiin, osallisuuteen ja oikeudenmukaisuuteen (Karlsson-Vinkhuyzen ja McGee 2013; Pattberg ja Zelli 2016; Paloniemi ym. 2015).

Pankakosken ja Vihman (2017) mukaan globaalin hallinnan tutkimuksessa on ollut tarve yleiselle termille, joka yhdistäisi nämä instituutioiden moninaisuutta kuvaavat käsitteet, ja fragmentaatio on lähellä tämän aseman saavuttamista. Jos fragmentaatiota tarkastellaan ilmiönä, eikä kiinnitetä huomiota siihen, mikä termi kulloinkin on ollut suosiossa, on sitä tutkittu jo useita kymmeniä vuosia. Jo 1980-luvulla nousi esiin kysymyksiä, jotka ovat edelleen avainasemassa kansainvälisen oikeuden tutkimuksessa. Esimerkiksi Bruno

Simma (1985) analysoi tiettyyn osa-alueeseen erikoistuneita regiimejä ja pohti, ovatko ne itsenäisiä oikeusjärjestelmiä vai hierarkiassa suhteessa toisiinsa ja missä määrin ne ovat alisteisia yleiselle kansainväliselle oikeudelle, kuten valtion suvereniteetin periaatteelle. Tämä tutkimuslinja kehittyi instituutioiden interaktioiden ja fragmentaation tutkimukseksi ja yhdisti globaalin hallinnan ja kansainvälisen oikeuden kysymyksiä.

Fragmentaatio sijoittuu rakenteiden ja toimijuuden tutkimuksen välimaastoon. Hallinnan institutionaalinen ja organisatorinen rakenne antaa vain osittaisen kuvan arkkitehtuurin toiminnasta. Globaalin hallinnan arkkitehtuurien tutkimuskehikkoa vaivaa sama ongelma kuin regiimikompleksien teoriaa: onko arkkitehtuurilla oma olemassaolo ja vaikutus vai onko se vain osiensa summa? Kartoituksen lisäksi tulee kysyä, miten rakenteet tuottavat ja ylläpitävät poliittista valtaa yli politiikan osa-alueiden ja tasojen (Pegram ja Aguto 2015), kenen toimijuudella on merkitystä arkkitehtuurien syntymisessä ja miten arkkitehtuurit vaikuttavat niissä toimiviin. Toimijan ja rakenteen (arkkitehtuurin) erottaminen on yhteiskuntatieteiden keskeisimpiä kysymyksiä, ja esimerkiksi Earth System Governance -hanke yhdistää arkkitehtuurin ja toimijuuden samaan tutkimusagendaan (ESG 2018).

Fragmentaation käsitteellä pyritään huomioimaan toimijan ja rakenteen interaktio ja analysoimaan muutosta ja pysyvyyttä globaalissa hallinnassa. Tutkijat ovat kartoittaneet globaalin hallinnan arkkitehtuureja ja niiden fragmentaation astetta, syitä, seurauksia ja hallintakeinoja monenlaisia näkökulmia ja tutkimusmenetelmiä hyödyntäen (Isailovic ym. 2013). Näitä käsitellään alla.

Fragmentaation määritelmästä, syistä tai seurauksista ei ole yksimielisyyttä. Fragmentaation luokitteluja ja asteen mittareita on esitetty paljon (ks. esim. Young 1996; Pattberg ym. 2014; Biermann ym. 2009; Zürn ja Faude 2013; Heidingsfelder ja Beckmann 2019), ja termiin liittyy taustaoletuksia ja valintoja, joita tutkijat painottavat eri tavoin.

Tutkimuksessa tehdään ero fragmentaation *tilan* ja *prosessin* välillä. Fragmentaatiolla voidaan kuvata, millainen globaalin hallinnan arkkitehtuuri on tietyllä ajanhetkellä riippumatta siitä, miten tilanteeseen päästiin tai miten se kehittyy tulevaisuudessa (Pankakoski ja Vihma 2017). Kun kyseessä on vallitseva tila, sen astetta voidaan tarkastella ja vertailla suhteessa muihin globaalin hallinnan arkkitehtuureihin (ks. esim. Hof ym. 2010). Toisaalta fragmentaatio viittaa muutokseen, jolla on jokin suunta: tulevaisuudessa arkkitehtuuri on joko nykyistä enemmän tai vähemmän fragmentoitunut. Tällöin kyseessä on dynaaminen prosessi (van Asselt 2014, s. 43), joka luo odotuksia siitä, mitä tapahtuu tulevaisuudessa (pidettiin kehitystä sitten hyvänä tai huonona). Esimerkiksi Keohane ja Victor (2011) ennustivat 2010-luvun alussa, että ilmastonmuutoksen hallinnan kehitys kohti yhä fragmentoituneempaa arkkitehtuuria ei ole hidastumassa tai kääntymässä.

Toinen keskeinen ero on se, pidetäänkö fragmentaatiota *vääjäämättömänä*, yksisuuntaisena prosessina vai *jatkumona*, jolla voidaan liikkua molempiin suuntiin. Toisille fragmentaatio on koko ajan läsnä oleva ja

väistämätön kehitys pikemminkin kuin uusi ja satunnainen ilmiö (Pankakoski ja Vihma 2017). Esimerkiksi Zürn ja Faude (2013) näkevät fragmentaation globaalin poliittisen yhteisön (world polity) muodostumisena ja funktionaalisenä vastauksena globalisaation aiheuttamiin moninaisiin ongelmiin. Heidän mukaansa fragmentaatio on välttämätön ja luonnollinen osa modernia yhteiskuntaa. Se on osa ”moderniuden” kehitystä, jolle ominaista on instituutioiden differentiaatio, eli lisääntyvä erikoistuminen ja eriytyminen (Pankakoski ja Vihma 2017). Kellow’n (2012) mukaan globaalin hallinnan fragmentaatiota ei voida välttää, sillä kyseessä on samanlainen kehitys kuin kansallisella tasolla on ajan myötä nähty. Tällöin fragmentaatio näyttäytyy yksisuuntaisena tienä, jossa globaali hallinta hajautuu, eikä muutosta toiseen suuntaan tapahdu, ellei sen eteen tehdä erikseen töitä (Pankakoski ja Vihma 2017).

Toisten, kuten Zellin ja van Asseltin (2013), mielestä fragmentaatio ei lähtökohtaisesti sisällä oletusta vääjäämättömyydestä. Se on mittatikku ja analyttinen työkalu, jolla globaalin hallinnan rakenteita ja muutoksia voidaan tarkastella, mutta se ei sisällä ennako-oletusta suunnasta. Esimerkiksi Andrenas ja Bjorge (2015) tulkitsevat, että 2000-luvun kehitys kertoo pikemminkin kansainvälisen oikeuden yhdentymisestä kuin fragmentoitumisesta.

Fragmentaatio-sana tarkoittaa hajaantumista tai rikkoutumista. Se saa ajattelemaan kehitystä poispäin jostakin optimaalisesta, keskitetystä ja yhtenäisestä järjestelmästä (Pankakoski ja Vihma 2017). Fragmentaatio viittaisi tällöin olemassa olleen rakenteen hajoamiseen osiksi (Zürn ja Faude 2013). Todellisuudessa tällaista yhden organisaation tai instituution hallinnoimaa keskitettyä rakennetta ei ole koskaan ollut millään kansainvälisen politiikan alalla, eikä todennäköisesti tule olemaankaan. Kaikki politiikan alat ovat jossain määrin hajautuneet erilaisiin organisaatioihin ja instituutioihin. Esimerkiksi ilmastonmuutoksen globaalia hallintaa ei ole missään vaiheessa toteutettu ainoastaan YK:n, saati pelkästään ilmastopöytäkirjojen, kautta. Jopa kaikkein laajimmin ratifioitunutta YK-sopimusta, eli ilmastopöytäkirjan, ulkopuolella on merkittävä maa (Yhdysvallat) ja maat ovat ratifioineet sopimuksen alaisia pöytäkirjoja vaihtelevasti (Biermann ym. 2012).

Kolmas keskeinen ero on se, pidetäänkö fragmentaatiota *positiivisena* vai *negatiivisena* kehityksenä. Kumpi tuottaa parempia tuloksia, hajautettu vai keskitetty arkkitehtuuri? Van Asseltin (2014) mukaan fragmentaatio on usein nähty lähtökohtaisesti negatiivisena toisin kuin ”pluralismi”, ”vaihtelu”, ”monimuotoisuus” tai ”moninaisuus”. Nämä konnotaatioiltaan positiiviset sanat luovat kuvan järjestelmästä, jossa erikoistuneet osat muodostavat järkevän kokonaisuuden ja erilaiset näkökulmat pääsevät esiin. Fragmentaatio nähdään kokonaisen hajoamisena ja koordinaation vähenemisenä. Suurin osa tutkijoista näkee ilmiössä sekä hyviä että huonoja puolia, mutta ovat eri mieltä siitä, kummat ovat vallitsevia (Pankakoski ja Vihma 2017). Isailovic ym. (2013) summaavat fragmentaation tutkimustuloksia sanomalla, että se ei ole yksiselitteisesti hyvä tai huono kehitys ja sen taso politiikan osa-alueilla vaihtelee. Jossain siitä on enemmän hyötyä, jossain enemmän haittaa. Jossain sitä hallitaan paremmin ja jossain huonommin.

Monelle fragmentaatio tai sen aste ei itsessään ole ongelma. Fragmentaation asteen määrittäminen ongelmaksi tarkoittaisi, että on olemassa jokin vaihe, jossa arkkitehtuuri on joko liian hajautunut tai liian keskittynyt toimiakseen toivotulla tavalla: että jossain vaiheessa ylitetään kriittinen kynnyks, jonka jälkeen hajautumisesta tai keskittymisestä onkin enemmän haittaa ja pitäisi liikkua toiseen suuntaan. Kyse ei kuitenkaan ole dualistisesta kyllä/ei-tilanteesta, jossa arkkitehtuuri joko on tai ei ole fragmentoitunut. Zürn ja Faude (2013) toteavat, että ongelmat liittyvät osien keskinäiseen *koordinaatioon* (tai sen puutteeseen). He kiinnittävät huomiota myös siihen, että kansallisvaltioiden pitkälle kehittyneissä poliittisissa ja hallinnollisissa järjestelmissä instituutioiden välinen työnjako ja erikoistuminen on usein viety hyvinkin pitkälle, mutta kansainvälisellä tasolla vastaava kehitys herättää enemmän huolta. Kansallisella tasolla fragmentoitunutta arkkitehtuuria on kenties opittu paremmin hallitsemaan kuin vasta kehitymässä olevaa globaalia yhteiskuntaa.

2.4.2 Syyt ja seuraukset

Globaalin hallinnan arkkitehtuurit ovat perusrakenteeltaan hajautuneita. Fragmentaatio on sääntö, ei poikkeus, ja tutkimuksessa tärkeä kysymys on sen aste sekä seuraukset haluttujen tavoitteiden kannalta. Ympäristöpolitiikka ja ilmastokysymykset tarjoavat hyvän alustan arvioida fragmentaation syitä ja seurauksia, sillä ne ovat luonteeltaan monitasoisia ja poikkileikkaavia. Fragmentoitumista on selitetty muiden muassa kansainvälisen yhteistyön ja siten instituutioiden lisääntymisellä (Raustiala 2013), siirtymisellä alueellisesta yhteistyöstä asiapohjaiseen yhteistyöhön (Fischer-Lescano ja Teubner 2004) ja maailmankatsomusten moninaistumisella (Khrebtukova 2008). Kansainvälisen politiikan alalla esimerkkejä fragmentaatiota selittävistä muuttujista ovat valta, intressit, normit ja tiedon leviäminen. Globaalien ongelmien monimutkaisen ja monitasoisen rakenteen on myös itsessään nähty aiheuttavan fragmentaatiota. (Zelli ja van Asselt 2013.)

Fragmentaatio näyttäisi olevan ristiriidassa aiemman käsityksen kanssa, jonka mukaan toimijat eivät mielellään perusta uusia instituutioita, sillä perustamiseen liittyy aina kustannuksia. Perinteisesti kansainväliset instituutiot on nähty suhteellisen pysyvinä rakenteina, joissa polkuriippuvuuden vaikutus on suuri. R. Keohanen (1984) mukaan kansainvälisiä regiimejä on helpompi ylläpitää kuin rakentaa. Uusien yhteistyörakenteiden perustaminen vaatii aikaa ja resursseja ja saattaa viivyttää tavoitteiden saavuttamista verrattuna aiemmassa instituutiossa toimimiseen (Stone 2009). Kun uusia yhteistyötä vaativia asioita nousee esiin, rationaalisen toimijan voisi olettaa muokkaavan olemassa olevia instituutioita mieluummin kuin perustavan uusia. Joten mikä selittää sitä, että uusia kansainvälisiä ja transnationaalisia instituutioita perustetaan jatkuvasti?

Isailovic ym. (2013) jakavat fragmentaation selitykset globaalin hallinnan perusteorioiden mukaan. Neo-realismi, neo-liberaali institutionalismi ja sosiaalinen konstruktivismi selittävät globaalin hallinnan fragmentaatiota kukin omista lähtökohdistaan. Fragmentaation arviointiin tarvitaan useita teoreettisia

viitekehyksiä ja tutkimusmenetelmiä, jotta ilmiön koko kuva hahmottuisi (Pattberg ym. 2014). Globaalin hallinnan perusteoriaat luovat viitekehyksen myös fragmentaation arvioituille seurauksille, sillä seuraukset ovat kiinteästi yhteydessä siihen, mitä ajatellaan olevan ilmiön taustalla. Alla fragmentaation syitä ja seurauksia koskevaa tutkimuskirjallisuutta on jäsennetty näiden perusteorioiden kautta. Fragmentaation seuraukset voivat liittyä esimerkiksi kansainvälisen yhteistyön legitimizeettiin, vallan jakautumiseen, tehokkuuteen ja tuloksellisuuteen sekä instituutioiden yhteispeliin ja konflikteihin (Isailovic ym. 2013).

Neo-realismi

Neo-realistisen käsityksen mukaan valtioiden toimintaa ohjaa ennen muuta kansainvälisen järjestelmän anarkistinen luonne. Ei ole olemassa maailmanvaltiota, eli ylempää auktoriteettia, jolla olisi valta säädellä valtioiden toimintaa. Kansainväliset instituutiot ovat pysyviä vain, jos vahvimmat valtiot, hegemonit, katsovat sen olevan niiden etu. (Waltz 1979; Weber 2009, s. 14.) Fragmentaatiota tapahtuu silloin, kun voimakkaat valtiot eivät enää katso aiempien, kenties laajempaa edustusta nauttineiden, instituutioiden palvelevan niiden etuja. Fragmentoitunut järjestelmä tarjoaa mahdollisuuksia ”instituutio- ja foorumishoppailuun”, jossa valtiot pystyvät valitsemaan itselleen sopivan instituution, jota tukea (Kellow 2012). Sen sijaan, että hegemonit pyrkisivät kehittämään olemassa olevia instituutioita ja muuttamaan niiden normeja, sääntöjä ja periaatteita, ne vaihtavat liittolaisuuksiaan tai perustavat uusia instituutioita.

Karlsson-Vinkhuyzenin (2010) mukaan energia-alan globaali sääntely on fragmentoitunutta, sillä valtiot katsovat energian olevan enemmän turvallisuuskysymys kuin ilmaston lämpenemisen kehystämä kollektiivisen toiminnan ongelma, joka vaatii kaikilta yhteistyötä. Tämä on johtanut useiden kansainvälisten energia-alan järjestöjen perustamiseen. Samalla alueella toimivat nykyisin niin Kansainvälinen energijärjestö IEA, öljyntuottajamaiden yhteistyöjärjestö OPEC kuin kansainvälinen uusiutuvan energian järjestö IRENA (Van de Graaf 2013).

Benvenistin ja Downsien (2007) mukaan useampien instituutioiden toimintaan osallistuminen samanaikaisesti ja oman valta-aseman turvaaminen läpi koko järjestelmän on mahdollista vain varakkaille ja isoille maille, joilla on osoittanut resursseja instituutioiden perustamiseen, hallinnointiin ja vaikuttamiseen. Fragmentaatio ei palvele yhteisiä päämääriä, vaan se on seurausta valtioiden välisestä vallan epäsymmetriasta. Van de Graafin (2013) mukaan valtiot pyrkivät perustamaan uusia instituutioita tilanteessa, jossa aiemman on ”kaapannut” jokin valtio- tai intressiryhmä. Perustamalla uuden instituution valtiot pyrkivät painostamaan muut liittymään siihen. Mikäli mukana on riittävän suuri joukko tyytymättömiä maita, kannattaa muidenkin liittyä siihen varmistaakseen vaikutusvaltansa. Perustamisella voidaan Van de Graafin mukaan tavoitella myös mainehyötyjä tai se voi olla symbolinen teko olemassa olevan rakenteen haastamiseksi. Zürn ja Faude (2013) nostavat esimerkiksi uusien alueellisten integraatiosopimusten perustamisen vastauksena EU:n sisämarkkinoita tavoitelleeseen Euroopan yhtenäisasiakirjaan.

Neo-realismissa myös fragmentaation vaikutusten nähdään heijastavan vahvimpien valtioiden intressejä. Globaali hallinta jakautuu yhä useammille foorumeille, joiden jäsenistö on rajattu. YK-järjestelmän instituutioissa ovat tavallisesti mukana (melkein) kaikki maat, ja monet näistä instituutioista ovat edelleen vahvoja. Jäsenyydeltään rajatut foorumit kasvattavat kuitenkin valtaansa, ja niillä käyty keskustelut vaikuttavat yhä enemmän myös kansainvälisiin prosesseihin (Belis ym. 2018). Sopimisen siirtyminen pois multilateraalisen yhteistyön piiristä luo epätasa-arvoa. Kansainväliset säännöt tarjoavat usein pohjan vähemmän kehittyneille maille implementoida omia päästövähennystoimiaan ja ennen kaikkea saada rahoitusta. Maissa, joiden sääntely ja tekniset järjestelmät eivät vielä takaa luotettavaa, tuloksellista ja toimintavarmaa ympäristöä, on kansainvälinen sääntely ja tuki välttämätöntä. Rajatut ”minilateraaliset” foorumit vaativat osanottajiltaan lisäresursseja suhteessa YK-yhteistyöhön, eikä kaikilla maille ole tällaisia laittia. Ulkopuolelle jäävien on vaikea kokea legitiimiksi instituutiota, johon niillä ei käytännössä ole mahdollisuutta ottaa osaa. Zellin (2018) mukaan fragmentaatio voi joissain tapauksissa johtaa suoranaiseen legitimititeettikriisiin.

Hierarkkisen rakenteen ja koordinaation puute antaa valtioille ja muille toimijoille mahdollisuuksia käyttää hyväkseen globaalin hallinnan arkkitehtuuria kansallisen tai muun oman etunsa ajamiseen (Zürn ja Faude 2013). Hallinnan arkkitehtuuri on suuressa määrin poliittinen kysymys. Neo-realistisesta näkökulmasta tämän pitäisi suosia hegemonisia valtioita, joilla on resursseja foorumishoppailla ja käyttää vaikutusvaltaansa ohittaen ja heikentäen globaaleja prosesseja.

Kun vahvat maat pääsevät määrittelemään agendan, voi fragmentaatio johtaa toisten politiikan alojen dominointiin ja toisten merkityksen vähenemiseen. Esimerkiksi talouden kansainvälinen sääntely nostetaan usein tärkeämmäksi kuin ympäristösääntely silloin, kun nämä ovat ristiriidassa. Globaalilla tasolla ei ole ketään, joka tekisi priorisointia politiikan alojen välillä. Esimerkiksi WTO:n ja ympäristöregiimien ristiriitoja on tutkittu paljon (ks. esim. Zelli ja van Asselt 2010), ja WTO:n vallan tasapainottamiseksi on esitetty hajallaan olevien ympäristökysymysten keskittämistä uuden maailman ympäristöjärjestön alle (Simonis 2002; Biermann ja Bauer 2005). Jotkut ovat toivoneet fragmentaation vähentämisestä ratkaisua ympäristöongelmien ja talouskasvun välisen ristiriidan tasapainottamiseksi (Biermann ym. 2009), mutta hanke ei ole edennyt. Sen sijaan ympäristökysymysten parissa toimivien muiden foorumien ja instituutioiden määrä on suorastaan räjähtänyt käsiin. Se, onko tämä hyväksi globaalille hallinnalle, riippuu teoreettisesta kehyksestä. Neo-realistisesta näkökulmasta tällainen fragmentaatio ei muuta sitä, että järjestelmä heijastaa vahvimpien valtioiden intressejä. Neo-liberaalin institutionalismin näkökulmasta suuri määrä vaihtoehtoja tarjoaa myös heikommille toimijoille tilaisuuksia ajaa asiaansa.

Neo-liberaali institutionalismi

Neo-liberaalin institutionalismin piiriin kuuluvat teoriat ovat olleet fragmentaation selittämisessä neo-realistisia suositumpia (Isailovic ym. 2013). Lähtöoletus on molemmissa sama: valtiot tavoittelevat

kansainvälisessä järjestelmässä omia intressejään (usein) kollektiivisten tavoitteiden kustannuksella. Institutionalismissa mahdollisten intressien joukko on kuitenkin laajempi ja oletus on, että kansainväliset instituutiot voivat muuttaa valtioiden käsityksiä omista intresseistään. Vaikka valtio pelkäisi muiden toimivan vapaamatkustajina, se voi silti haluta osallistua yhteisiin ponnisteluihin, koska pitää instituution tavoitteita, normeja ja periaatteita tärkeinä. Kansainvälisille regiimeille on tarve maailmassa, joka on täynnä kollektiivisen toiminnan ongelmia. Valtiot eivät voi ratkaista niitä yksin tai liian rajallisella joukolla. (Hopf 1998.) Yhteistyötä pystytään tekemään, jos instituutiot kykenevät valvomaan sääntöjen noudattamista, noudattamaan läpinäkyvyyttä, vähentämään yhteistyön kustannuksia ja estämään vapaamatkustamista (O'Neill 2009, s.10).

Sekä kansainvälisen oikeuden että globaalin hallinnan tutkijat ovat soveltaneet markkinatalouden teoriaa arvioidessaan fragmentoituneen arkkitehtuurin tehokkuutta. Kun instituutioita, regiimejä, hallinnan tasoja ja muita arkkitehtuurin osasia on mahdollisimman paljon, niistä ”parhaat ideat” ja tehokkaimmat ratkaisut jäävät elämään ja toimimattomat kuihtuvat pois (Koskeniemi ja Leino 2002; Jänicke ja Klaus 2006). ”Sääntelykilpailu” voi edistää räätälöityjen ratkaisujen kehittämistä monenlaisiin tilanteisiin, ja kuhunkin kontekstiin parhaiten sopivat ratkaisut selviytyvät voittajina (Biermann ym. 2009).

Young (2002) korostaa fragmentaation taustalla olevia funktionaalisia syitä. Funktionaaliset linkit instituutioiden välillä nousevat asioiden luonnollisista yhteyksistä. Globaalien ympäristöongelmien, kuten ilmastonmuutoksen, luonnon monimuotoisuuden heikkenemisen ja otsonikadon hallinta vaatii paitsi erillisiä sopimuksia, myös instituutioiden koordinaatiota ja interaktioiden tunnistamista. Fragmentaatio on siis vastaus yhteiskunnan monimutkaistumiseen ja sellaisten ongelmien lisääntymiseen, jotka on paras ratkaista kansainvälisellä yhteistyöllä. Mitä laajempi ja monimutkaisempi ongelma, sitä fragmentoituneempaa sen hallinta on. Esimerkiksi Humrichin (2013) mukaan arktista aluetta koskevan sääntelyn fragmentaation taustalla on nimenomaan aluetta koskevien kollektiivisen toiminnan ongelmien moninaisuus ja poikkileikkaavuus. Öljyn- ja kaasuntuotantoa, meriliikennettä, ympäristönsuojelua ja alkuperäiskansojen oikeuksia sääntelevät eri instituutiot, joiden tavoitteena on ratkaista oman alansa – muiden kanssa risteävät – ongelmat. Humrichin (ibid.) mukaan koordinaation puute on tunnistettu merkittäväksi haasteeksi arktisen alueen hallinnassa, ei niinkään se, että eri osa-alueilla on eri foorumit.

Keohanen ja Victorin (2011) mukaan fragmentaatiota luo toimijoiden intressien moninaistuminen ja eriytyminen. Kioton pöytäkirjaa neuvoteltaessa vastakkain olivat yhtenäiset (tai sellaisina nähdyt) teollisuusmaiden ja kehitysmaiden ryhmät, joiden intressejä soviteltiin yhteen. Pariisin sopimuksessa lähdetään siitä, että päästövähennysvelvoitteita ottavat kantaakseen kaikki maat, mikä muuttaa neuvotteluasemia ja intressien jakautumista. Aiemmat maaryhmät ovat muuttuneet heterogeenisemmiksi ja maiden tavoitteet ja intressit ovat eriytyneet toisistaan sopimuksen alkuaikoihin verrattuna. Toinen vaikuttava tekijä on Keohanen ja Victorin (ibid.) mukaan epävarmuus politiikan tuloksista, hyödyistä ja kustannuksista. Epäily siitä, tekevätkö muut maat oman osansa, tekee valtiot varovaisiksi sitoutumaan vain yhteen

instituutioon. Tämä luo kannustimen ”sijoittaa” isompaan joukkoon instituutioita. Toisaalta valtiot pyrkivät jatkuvasti löytämään hyödyllisiä kytköksiä instituutioiden välillä, mikä lisää koordinaatiota ja koheesiota.

Neo-liberaalin institutionalismin linssin läpi foorumishoppailu ja instituutioiden vaihtaminen näyttäytyvät eri tavalla kuin neo-realismissa. Kellow'n (2012, s. 333) mukaan foorumishoppailu on strategia, jossa päätöksenteon areenoita vaihdetaan sen mukaan, missä haluttuja tavoitteita ja politiikkaa parhaiten edistetään (tai estetään). Kellow laajentaa perinteistä käsitystä foorumeista passiivisina toiminnan (perustamisen, liittymisen) kohtein. Hänen mukaansa erilaiset foorumit ovat myös itsessään aktiivisia toimijoita, jotka pyrkivät saamaan ”shoppailijoita” mukaan omien tavoitteidensa taakse parantaakseen päätöksenteon legitimitettä. Alterin ja Meunierin (2009, s. 13–24) mukaan foorumien lisääntyminen ja niiden vaihtelevuus ovat seurausta kansainvälisen järjestelmän laajemmasta kehityskulusta, jossa globaali hallinta ei enää ole hierarkkista ja keskitettyä. Young (2002) toteaa, että strategisen käyttäytymisen sijaan voi taustalla olla myös vilpitön halu parantaa tuloksia esimerkiksi ympäristöongelmien hallinnassa. Esimerkiksi Van de Graaf (2013) osoittaa, että uusiutuvan energian järjestö IRENA:n perustaminen on luonut painetta ja pakottanut aiemmin perustetun kansainvälisen energiajärjestö IEA:n muuttamaan näkemyksiään uusiutuvasta energiasta positiivisempaan suuntaan.

Monet neo-liberaalin institutionalismin perinteestä ponnistavat tutkijat ovat nähneet fragmentaation parantavan työnjakoa ja koordinaatiota instituutioiden välillä ja tuottavan kaikille osapuolille edullisia tuloksia (Oberthür ja Gehring 2006). Fragmentaation tutkimus nousi alun perin huolesta, että laajentuva kansainvälinen sääntely johtaisi yhä useammin konflikteihin regiimien välillä (Oberthür ja Stokke 2011). Konfliktit eivät kuitenkaan ole väistämättömiä, ja instituutiot voivat myös täydentää toisiaan tai täyttää muiden instituutioiden jättämiä aukkoja (Stokke 2007). Abbott (2012) korostaa erityisesti tiedonjakamista ja verkostoitumista varten perustettuja instituutioita, jotka voivat tukea uuden tiedon kokoamista, oppimista ja yhteisten tavoitteiden luomista. Kun kaupungit, yritykset ja kansalaisjärjestöt tapaavat vertaisiaan globaalilla tasolla, ne voivat vertailla toimintaansa, tunnistaa erilaisten politiikkatoimien hyviä ja huonoja puolia, oppia toisiltaan ja jakaa parhaita käytäntöjä.

Zürnin ja Fauden (2013) mukaan fragmentoituminen johtaa parhaassa tapauksessa yhä parempaan työnjakoon ja tulosten kannalta mielekkääseen eriytymiseen instituutioiden välillä. Keohane ja Victor (2011) puolestaan toteavat, että fragmentaation myötä toimijoiden on helpompi valita tehokkaat strategiat tavoitteidensa edistämiseksi kuin silloin, jos kaikki tavoittelisivat yhtä kaikenkattavaa sopimusta. Fragmentaation suurin riski globaalin hallinnan onnistumisen kannalta on, että järjestelmä kehittyy päinvastaiseen suuntaan: valtiot ja muut toimijat perustavat yhä uusia toisiaan haastavia instituutioita, joiden tavoitteet ovat heikot, toimivalta on päällekkäistä ja konfliktit lisääntyvät.

Sosiaalinen konstruktivismi

Konstruktivismi tarjoaa fragmentaation ilmiöön kielellisen näkökulman. Keskeisiä ovat normit, arvot, identiteetit, kulttuuri, tieto ja diskurssit, jotka ohjaavat politiikan agenda ja päätöksentekoa. Normatiivisen ympäristön kehittämisessä tärkeitä eivät ole vain valtiot, vaan yhtä lailla kansalaisyhteiskunta, elinkeinoelämä, akateeminen yhteisö ja muu yhteiskunta. Toimijoiden intressit eivät ole ennalta määrättyjä, vaan muodostuvat ja muuttuvat jaettujen käsitysten kautta. Konstruktivismi eroaa siten realismin ja institutionalismin ”rationalistisesta” perinteestä, jossa intressien katsotaan olevan etukäteen määriteltävissä ja kansainvälisen yhteistyön heijastavan vahvimpien toimijoiden intressejä (Isailovic ym. 2013).

Konstruktivistinen näkökulma luo tilaa transnationaalisille toimijoille, joilla on nähty olevan yhä suurempi vaikutus globaaliin hallintaan (Betsill ja Bulkeley 2004; Abbott 2012; Bulkeley ym. 2012; Bäckstrand ym. 2017). Jos oletetaan, että transnationaalisilla toimijoilla on merkittävä vaikutus lopputuloksiin, on niitä oleellista tarkastella osana globaalin hallinnan arkkitehtuureja. Neo-realismien ja neo-liberalismin perinteet ovat istuneet toimijatyypeiltään moninaisen globaalin yhteisön analysointiin heikommin. Konstruktivistisen näkemyksen mukaan fragmentaatiota syntyy, kun keskusteluun nostetaan uusia näkökulmia, normeja ja ajatuksia ja perustetaan uusia instituutioita nostamaan niitä esiin. Isailovic ym. (2013) kuitenkin toteavat, että konstruktivismi ei ole onnistunut selittämään, miksi tietyt normit tai diskurssit nousevat vallitseviksi ja toiset eivät. Tutkimuksessa on tunnistettu normien tärkeys politiikan määrittäjinä, mutta ei edellistä askelta prosessissa: miten toimijat alun perin valitsevat ne normit, joita lähtevät edistämään? Joka tapauksessa konstruktivistinen näkökulma auttaa tunnistamaan erilaisia diskursseja ja asioiden ilmaisemisen tapoja, joita toimijat käyttävät, ja nostaa siten luontevammin esiin myös transnationaaliset toimijat, joilla ei ole päätäntävaltaa kansainvälisissä neuvotteluissa, mutta jotka voivat vaikuttaa neuvottelujen sisältöön.

Mitä vaikutuksia fragmentaatiolla on, kun sitä katsotaan jaettujen käsitysten sosiaalisen rakentumisen pohjalta? Transnationaaliset toimijat ovat yhä vahvemmin mukana globaalissa hallinnassa, ja niillä on potentiaalia lisätä politiikkaprosessin läpinäkyvyyttä, seuranta ja siten legitimizeettiä (Bäckstrand ym. 2017). Ne voivat tuoda uusia asioita ja intressejä esille ja muovata agenda ja keskusteluja. Toisaalta kasvava vaikutusvalta antaa aiheen tarkastella niiden omaa legitimizeettiä. Kenelle ja mistä transnationaaliset instituutiot ovat vastuussa? Greenin ym. (2014) mukaan Pariisin sopimus ei vie valtaa pois kansallisvaltioilta ja jaa sitä transnationaalisille toimijoille, toisin kuin monet ovat esittäneet. Sen sijaan sopimus luo tilan valtiollisille ja ei-valtiollisille toimijoille tehdä yhteistyötä aiempaa moninaisemmin tavoin. Valtiot voivat delegoida tehtäviä yksityiselle sektorille, jolloin kukin organisaatio luo itsesääntelyn kautta normeja ja standardeja omille jäsenilleen.

Kuten valtioiden kohdalla, fragmentaatio saattaa myös transnationaalisella kentällä jakaa toimijoita niihin, joilla on varaa ja mahdollisuuksia vaikuttaa useilla eri foorumeilla, sekä niihin, jotka jäävät resurssien puutteen vuoksi ulkopuolelle. Hale (2016) toteaa, että vaikka multilateraalisten ja transnationaalisten

toimijoiden yhteistyöllä on pitkät perinteet, ovat toiminta ja linkitykset valtioiden muodostamiin instituutioihin ja organisaatioihin aivan toisessa mittakaavassa kuin aiemmin. Tutkijat ovat kysyneet, missä valta ”sijaitsee” fragmentoituneissa arkkitehtuureissa. Zelli ym. (2017) esittävät, että yhden tietyn poliittisen auktoriteetin nimeämisen sijaan nykyisessä "hybridi-multilateralismissa" on olennaista tehdä tarkkaa empiiristä tutkimusta siitä, miten auktoriteettia harjoitetaan yhä monimutkaisemmassa järjestelmässä.

Konstruktivismi tarjoaa jälleen uuden näkökulman foorumishoppailuun. Myös transnationaalisilla toimijoilla on mahdollisuus hyötyä instituutioiden moninaisuudesta ja pyrkiä vahvistamaan tai heikentämään tiettyjä instituutioita. Monilla yritysten ja kansalaisyhteiskunnan verkostoilla on sidosryhmän tai tarkkailijan asema kansainvälisissä neuvotteluissa, joissa ne voivat asettua vastustamaan tiettyä instituutiota ja tukemaan toista. Orsinin (2013) mukaan ei-valtiolliset toimijat ovat merkittävästi lisänneet vaikutusvaltaansa ainakin kahdella kansainvälisen sääntelyn alalla, metsäpolitiikassa ja kasvien geneettisten resurssien hallinnassa, käyttämällä hyväkseen instituutioiden moninaisuuden tarjoamia strategisen käyttäytymisen mahdollisuuksia.

2.4.3 Fragmentoituneen arkkitehtuurin edut ja haitat

Fragmentoitunut arkkitehtuuri ei ole automaattisesti tehottomampi kuin keskitetty. Fragmentoitumisen on kuitenkin nähty lisäävän transaktiokustannuksia, kun toimijoiden on tunnettava useita järjestelmiä ja sovitettava niitä yhteen. Instituutioiden kilpailu voi johtaa tarpeettomaan päällekkäisyyteen ja toimivaltakiistoihin. (Abbott 2012.) Integroidun ja kattavan arkkitehtuurin aikaansaanti kansainvälisellä tasolla on kuitenkin vaikeaa ja epätodennäköistä, ja sellaisen tavoittelu saattaa jäädättää asiat paikoilleen vuosien ajaksi. Keohanen ja Victorin (2011) mukaan täysin keskitetyn ja valtioiden kesken demokraattisen järjestelmän tavoittelu ilmastopolitiikassa johtaisi joko täydelliseen lukkiutumiseen tai hyvin heikkoihin tavoitteisiin. Ilmastonmuutoksen globaali hallinta onkin heidän mukaansa väistämättä fragmentoitunutta, mutta tällaisella arkkitehtuurilla on tietyt kriteerit täyttäessään etuja suhteessa keskitettyyn järjestelmään (ainakin sellaiseen, joka olisi poliittisesti realistinen).

Fragmentoitunut arkkitehtuuri on joustavampi ja mukautuu helpommin muutoksiin. Tehokasta sääntelyä on vaikea saada aikaan, jos toimijoiden kannat ovat liian kaukana toisistaan, jolloin on hyvä olla useampia tapoja edetä. Jos kaikki keskittyvät vain yhteen prosessiin, tehokkaita yhteyksiä muihin instituutioihin on vaikea luoda. Heikostakin neuvottelutuloksesta halutaan pitää kiinni, jolloin tiukempien tavoitteiden omaksuminen rajatullakaan kokoonpanolla ei välttämättä houkuttele. Muutosten saaminen hartaasti väännettyyn lopputulokseen on hankalaa, vaikka muuttuneet olosuhteet sitä vaatisivat. Fragmentoitunut arkkitehtuuri lievittää ainakin osaa näistä vaikeuksista. (Keohane ja Victor 2011.)

Globaali neuvottelutulos ”monopolisoi” kyseisen sääntelyn alueen, mistä Keohane ja Victor (2011) käyttävät esimerkkinä puhtaan kehityksen mekanismia (CDM). Kioton sopimus asetti velvoitteita vain teollisuusmaille, ja kehitysmaat kiinnitettiin järjestelmään CDM:n kautta. Järjestelmää vaivasivat alusta lähtien voimakas keskittyminen tiettyihin maihin sekä se, että merkittävä osa hankkeista ei tuottanut lisäisiä

päästövähennyksiä suhteessa siihen, mitä olisi muutenkin tehty. CDM-yksiköistä syntyi merkittävää ylitarjontaa, mutta valtiot tukivat edelleen heikkoa järjestelmää, sillä ne pystyivät kompensoimaan päästöjään halpaan hintaan. CDM:n vuoksi kilpailevia järjestelmiä ei päässyt merkittävässä määrin syntymään vapaaehtoisten päästökompensaatiomarkkinoiden ulkopuolella. Jos valtiot olisivat luoneet erilaisia ja eri säännöin toimivia päästöhyvitysjärjestelmiä, ne olisivat voineet oppia toisiltaan ja löytää parhaiten toimivat ratkaisut. Ajatuksena oli luoda CDM:n avulla globaali päästömarkkina, mutta todellisuudessa mekanismin linkittäminen alueellisiin tai kansallisiin järjestelmiin oli hankalaa Kioton sopimuksen tiukan kehitysmaat/teollisuusmaat-jaon vuoksi.

Alhaalta ylös-tyyppinen sääntely voi kuulostaa houkuttelevalta, mutta sekin toimii vain tiettyynajaan asti. Jos kansallisia, alueellisia tai paikallisia järjestelmiä halutaan enenevässä määrin linkittää toisiinsa, kohdataan lopulta samat ongelmat kuin kansainvälisellä tasolla. Kansallisten intressien merkitys, ristiriidat ja epävarmuudet lisääntyvät arkkitehtuurin muuttuessa keskitetyimmäksi (Wagner ym. 2014). Halukkaiden koalitioita on helpompi saada aikaan fragmentoituneessa arkkitehtuurissa, jolloin parhaassa tapauksessa ryhmät kirittävät toisiaan yhä korkeampiin tavoitteisiin. Pahimmassa tapauksessa edessä on kirittämisen sijaan *race to the bottom*, jossa valtiot liittyvät niihin koalitioihin, joilla on alhaisimmat tavoitteet (Keohane ja Victor 2011). Ongelmaksi voi muodostua myös se, että avainpelaajat eivät ole mukana missään koalitiossa. Ilmastonmuutoksen torjunta olisi täysin mahdotonta tilanteessa, jossa Yhdysvallat, Kiina jättäytyvät kaikkien instituutioiden ulkopuolelle tai ovat mukana vain heikoin tavoittein.

2.4.4 Fragmentaation luokittelu

Fragmentaatiota on luokiteltu kirjallisuudessa monenlaisiin tyyppeihin ja luokkiin, joilla sen astetta voidaan mitata ja seurauksia arvioida. Kansainvälisen oikeuden alalla instituutioiden interaktiota, vuorovaikutusta, linkitystä ja päällekkäisyyttä käsittelevässä tutkimuksessa on esitetty valtava määrä luokitteluja (van Asselt 2014, s. 59). Luokittelut antavat työkaluja hyvinkin erilaisten hallinnan arkkitehtuurien analysointiin ja vertailuun. Ne on tarkoitettu käsitteelliseksi apuvälineeksi, eikä mikään arkkitehtuuri edusta puhtaasti vain yhtä tyyppiä. Empiirisessä tutkimuksessa kohdataan väistämättä päällekkäisyyttä ja tulkinnanvaraisuutta. Monimutkaisuutta fragmentaation käsitteeseen lisää se, ettei tutkijoilla ole konsensusta sen määrittelystä: fragmentaatio tarkoittaa eri asioita eri ihmisille (van Asselt 2014, s. 47). Tässä luvussa selkeytetään joitain fragmentaation teoretisointiin liittyviä keskeisiä erotteluja sekä esitellään tutkielmassa käytetty Biermannin ym. (2009) malli arkkitehtuurien fragmentaation luokittelusta ja sen asteen arvioinnista.

Ensinnäkin kirjallisuudessa erotetaan toisistaan *substantiivinen* ja *institutionaalinen* fragmentaatio. International Law Commission kuvaa tätä eroa fragmentaatiota koskevassa erikoisraportissaan (ILC 2006), joka keskittyi nimenomaan substantiiviseen fragmentaatioon. Substantiivisella fragmentaatiolla tarkoitetaan kansainvälisen oikeuden hajautumista pitkälle erikoistuneisiin ”laatikoihin”, joilla nähdään olevan autonomiaa suhteessa toisiinsa ja yleiseen kansainväliseen oikeuteen. Kyse on siis sääntelyn sisällöstä ja

normeista. Institutionaalinen fragmentaatio koskee sääntelystä vastaavien instituutioiden toimivaltaa ja niiden suhteita toisiinsa. Tällöin kyse on rakenteesta ja organisaatioista. Käsitteet liittyvät kiinteästi yhteen, sillä tavallisesti tiheän normiympäristön hallinnointiin tarvitaan myös tiheä verkosto instituutioita ja organisaatioita (van Asselt 2014, s. 48).

Toisekseen fragmentaatiota voi tapahtua politiikan *osa-alueiden* tai *maantieteellisten alueiden* puitteissa. Samaa kansainvälisen politiikan osa-aluetta voidaan säännellä useassa kansainvälisessä regiimissä, esimerkiksi trooppisten metsien käyttöä YK:n biodiversiteettisopimuksessa ja alkuperäiskansasopimuksessa. Esimerkki maantieteellisestä fragmentaatiosta ovat WTO:n ja alueellisten kauppasopimusten riidanratkaisumekanismit, joiden antamat ratkaisut riita-asioista saattavat poiketa toisistaan (De Mestral 2013).

Kolmas yleinen erottelu tehdään *vertikaalisen* ja *horisontaalisen* fragmentaation välillä. Youngin (2002) mukaan horisontaalista fragmentaatiota tapahtuu samalla politiikan tasolla, esimerkiksi yhä uusien ympäristökysymyksiä säätelevien kansainvälisten sopimusten myötä. Vertikaalista fragmentaatiota tapahtuu yli politiikan tasojen, kun samaa osa-aluetta koskevaa sääntelyä tehdään paikallisella, alueellisella, kansallisella ja kansainvälisellä tasolla. Esimerkiksi EU:n ilmastopolitiikka on yhteydessä kansainväliseen ilmastoregiimiin ja kansallinen ilmastopolitiikka EU-tason sääntelyyn. EU-esimerkissä tavoitteet ja toimet eri politiikan tasoilla ovat keskenään linjassa (ainakin teoriassa), mutta monesti vertikaalinen fragmentaatio johtaa konflikteihin. Esimerkiksi Yhdysvaltain liittovaltio on haastanut Kalifornian osavaltion oikeuteen sen Québecin kanssa solmimaan yhteistyösopimukseen liittyen.

Globaalin hallinnan tutkimus on laajentanut fragmentaation käsitettä vielä *toimijatyyppien* väliseen fragmentaatioon (ks. esim. Keohane ja Victor 2011). Valtiot luovat edelleen sitovaa kansainvälistä sääntelyä ja ohjaavat kansainvälisiä instituutioita, mutta pehmeää sääntelyä, normeja, diskursseja, tavoitteita ja odotuksia muovaavat yhä enemmän myös yritykset, kansalaisliikkeet, aluehallinnot ja muut transnationaaliset toimijat. Globaalin hallinnan arkkitehtuuria voidaan ymmärtää vain huomioimalla kaikki tahot, jotka siihen vaikuttavat.

Biermann ym. (2009) esittävät oman mallinsa luokittelusta näiden valintojen pohjalta ja jaottelee fragmentaation synergiaan, yhteistyöhön ja konfliktiin perustuvaksi. Pattbergin ym. (2014) malli puolestaan pohjautuu, monen myöhemmän institutionaalisen fragmentaation luokittelun tapaan, Youngin (1996) terminologiaan, jossa instituutioiden interaktiota kuvataan sanoilla ”embedded”, ”nested”, ”clustered” ja ”overlapping”. Monet luokittelut yhdistelevät kansainvälisen oikeuden ja globaalin hallinnan tutkimusta, mutta myös muita tutkimusaloja. Esim. Zürn ja Faude (2013) yhdistävät fragmentaation sosiologiassa käytettyihin modernisaation ja differentiaation käsitteisiin ja muotoilevat luokittelunsa sen pohjalta. Heidingsfelder ja Beckmann (2019) yhdistävät politiikan tutkimuksen, ympäristötutkimuksen, taloustieteen

ja kansainvälisen oikeuden näkökulmat ja jakavat fragmentaation tavoitteiden, keinojen, tulosten, toimijoiden ja kontekstien kokonaisuuksiin.

Biermannin ym. (2009) luokittelu on näistä toimivin tutkielman tutkimuskysymyksen ja hypoteesin kannalta. Se sisältää selkeät kriteerit, joilla fragmentoitunutta arkkitehtuuria voi jäsentää ja mahdollistaa hyvin myös kehityksen suunnan arvioinnin. Biermannin ym. malli soveltuu institutionaalisen fragmentaation käsittelyyn, sillä kaikki luokittelun muuttujat (instituutioiden lisäksi normien ja toimijoiden joukot) ovat selkeästi sidoksissa johonkin instituutioon. Malli onkin fragmentaation kirjallisuudessa laajasti siteerattu ”kulmakivi” (Heidingsfelder ja Beckmann 2019). Keskeisiä ovat hallinnan arkkitehtuurin yhteistyötä ja ristiriitoja sisältävät elementit. Muuttujia ovat instituutioiden integraation (sisäkkäisyyden) aste (*institutional nesting*); toistensa kanssa ristiriidassa olevien normien esiintyminen (*norm conflicts*); sekä toimijajoukot (*actor constellations*). Biermann ym. esittävät jaon kolmeen fragmentaation tyyppiin:

1. Synergiaan perustuva fragmentaatio (*synergistic fragmentation*)
2. Yhteistyöhön perustuva fragmentaatio (*cooperative fragmentation*)
3. Konfliktiin perustuva fragmentaatio (*conflictive fragmentation*)

Tyyppien pääpiirteet on esitetty taulukossa 1. Empiirisessä tutkimuksessa huomataan, että tyyppien rajat eivät ole selkeitä. Ne eivät kuitenkaan sulje toisiaan pois, vaan esiintyvät samassa arkkitehtuurissa yhtä aikaa. Yksi voi olla vallitseva, mutta kaikkien kolmen piirteitä löytyy kaikista arkkitehtuureista.

Fragmentaatioteorian käsittein on enimmäkseen analysoitu kokonaisia politiikan osa-alueita, kuten ilmastonmuutoksen tai biodiversiteettikadon torjuntaa. Lisäksi usein on keskitytty horisontaaliseen fragmentaatioon kansainvälisen tason politiikassa. Fragmentaatioteoriaa on kuitenkin sovellettu myös kokonaisten osa-alueiden sisällä toimiviin rajatumpiin arkkitehtuureihin. Esimerkiksi Pickering ym. (2017) tarkastelevat ilmastorahoituksen arkkitehtuuria Biermannin ym. käsitteitä käyttäen. Pickering ym. (ibid.) kiinnittävät huomiota myös vertikaaliseen fragmentaatioon, eli hallinnan jakautumiseen paikallisiin, kansallisiin ja kansainvälisiin konteksteihin. Biermannin ym. jaottelu soveltuu sekä rajatumpien osa-alueiden että vertikaalisen fragmentaation tarkasteluun hyvin.

Taulukko 1 Fragmentaation tyypit (Biermann ym. 2009)

	Synergiaan perustuva fragmentaatio	Yhteistyöhön perustuva fragmentaatio	Konfliktiin perustuva fragmentaatio
Instituutioiden integraatio	Yksi ydininstituutio, johon muut instituutiot ovat läheisesti kytkeytyneet	Ydininstituutio ja muita instituutioita, jotka ovat löyhästi kytkeytyneet toisiinsa	Erilaiset ja toisistaan erilliset instituutiot
Normien väliset konfliktit	Instituutiot jakavat samat perusnormit	Eri instituutioiden perusnormit eivät ole ristiriidassa keskenään	Eri instituutioiden perusnormit ovat ristiriidassa keskenään
Toimijajoukot	Kaikki merkittävät toimijat tukevat samaa instituutiota	Joitain toimijoita keskeisimpien instituutioiden ulkopuolella, mutta tekevät yhteistyötä	Merkittävät toimijat tukevat eri instituutioita

Tutkielman kirjoittajan käännös

1) Synergiaan perustuvassa fragmentaatiossa

- hallinnan arkkitehtuurin ydininstituutiota tukevat kaikki (tai melkein kaikki) maat; ja
- ydininstituutio sisältää tehokkaat ja yksityiskohtaiset periaatteet, jotka ohjaavat muiden, toisistaan erillisten, mutta samaa osa-aluetta käsittelevien instituutioiden toimintaa.

Synergiaan perustuvassa arkkitehtuurissa fragmentaation aste on alhainen. Arkkitehtuuri sisältää keskeisen instituution, jota kaikki tukevat, eikä (merkittäviä) kilpailevia instituutioita ole. Valtiot allekirjoittavat normit, jotka ohjaavat hierarkiassa alemmalla tasolla olevia instituutioita. Tällainen suhde on esimerkiksi monen laajasti ratifioitun kansainvälisen sopimuksen ja sen lisäpöytäkirjojen välillä. Instituutiot ja normit ovat yhtenäisiä ja integroituneita läpi koko arkkitehtuurin.

Hyvänä esimerkkinä toimii Wienin sopimus (1985) ja sen 1987 solmittu Montrealin pöytäkirja, joka säätelee otsonikerrosta heikentävien aineiden käyttöä. Pöytäkirjaan on tehty lisäyksiä moneen otteeseen ja tuotu mukaan uusia substanssiasioita ja päätöksentekomenettelyjä. Jokaisella myöhemmin lisätyllä elementillä on ollut vähemmän allekirjoittajia kuin edellisellä, mutta Montrealin pöytäkirjalle ei kuitenkaan ole perustettu vaihtoehtoisia mekanismeja, eikä sen asemaa otsonikerrosta tuhoavien aineiden sääntelyssä kyseenalaistettu. Nykyisin jäsenenä ovat kaikki maailman maat, ja pöytäkirjaa on laajasti pidetty menestyneenä ja esimerkillisenä tapauksena globaalien ongelmien ratkomisesta (Albrecht ja Parker 2019). Synergiaan

perustuvia, verrattain yhtenäisiä ja koherentteja hallinnan arkkitehtuureja muodostuu helpommin aloille, jotka ovat selkeitä ja tarkkarajaisia. Otsonikerrosta heikentävät aineet voidaan suhteellisen helposti määrittää ja niiden tuotantoa ja kauppaa hallita. Vaikka myös tällä politiikan osa-alueella on haasteensa, on otsonikerroksen tuhoutumisen ehkäisy luonut poikkeuksellisen sujuvaa yhteistyötä.

2) Yhteistyöhön perustuvassa fragmentaatiossa

- a) instituutiot ovat löyhästi integroituneet, ja niillä on toisistaan erilliset päätöksentekomenettelyt;
- b) instituutioissa on käytössä erilaiset normit ja periaatteet, jotka eivät kuitenkaan ole ristiriidassa tai niiden suhde toisiinsa on enintään epäselvä; ja/tai
- c) kaikki asian kannalta merkittävät toimijat eivät tue ydininstituutiota.

Tällöin saman osa-alueen sääntelystä ja politiikasta päätetään ja noudattamista valvotaan eri instituutioissa. Päätöksenteko voi olla hajautunut toisaalta kansainväliseen ydininstituutioon ja toisaalta niihin yksittäisiin maihin, jotka eivät ole instituution jäseniä. Yhteistyöhön perustuvassa fragmentaatiossa kokonaisintegraatio on kuitenkin riittävää estämään suoranaiset konfliktit instituutioiden välillä. Instituutioiden interaktiot voivat synnyttää myös positiivisia kierteitä, joissa yhteispeli johtaa parempiin lopputuloksiin kuin jos instituutiot toimisivat erillisinä (Hoffmann 2012).

3) Konfliktiin perustuvassa fragmentaatiossa

- a) instituutiot ovat vähäisessä yhteydessä toisiinsa ja/tai omaavat erilaiset ja toisiinsa liittymättömät päätöksentekomenettelyt;
- b) instituutioissa on käytössä keskenään ristiriitaisia normeja ja periaatteita; ja
- c) instituutiot koostuvat eri jäsenistöstä tai niitä hallitsevat toimijat, jotka hyväksyvät instituutioiden väliset konfliktit tai jopa edistävät niitä.

Kansainvälinen tekijänoikeuksien hallinta on esimerkki konfliktiin perustuvasta fragmentaatiosta. Maailman kauppajärjestö WTO:n jäsenistö on laaja, kattaa valtaosan kansainvälisestä kaupankäynnistä ja velvoittaa jäsenensä allekirjoittamaan immateriaalioikeuksia koskevan TRIPS-sopimuksen. TRIPS-sopimusta on kuitenkin kritisoitu kehitysmaiden etujen vastaiseksi (ks. esim. Koponen ym. 2007), ja monet alueelliset yhteistyöjärjestöt ovat luoneet kilpailevaa sääntelyä tai sopimuksia. Lisäksi TRIPS on yhteydessä moniin muihin osa-alueisiin. Esimerkiksi Rosendal (2001; 2006) käsittelee YK:n biodiversiteettisopimuksen, kasvien geneettisten resurssien sääntelyn ja TRIPS-sopimuksen välisiä ristiriitoja. Hyvinkin kiistattomat ja laajasti hyväksytyt instituutiot voivat alkaa fragmentoitua joko toimintaympäristön tai instituutiossa tehtyjen muutosten myötä. Montrealin pöytäkirjan Kigali Amendment -lisäyksellä, joka astui voimaan vuonna 2019, pyritään rajoittamaan otsonikerroksen kannalta turvallisia, mutta ilmastonmuutosta kiihdyttäviä HFC-

kaasuja. Montrealin pöytäkirjan aiemmin vahva asema on vaakalaudalla, sillä viidestä suurimmasta HFC-kaasujen tuottajamaasta ainoastaan Kanada on ratifioinut lisäyksen (tilanne syksyllä 2020).

Ilmastonmuutoksen globaalin hallinnan arkkitehtuuri esimerkkinä Biermannin ym. (2009) mukaisesta fragmentaation luokittelusta

Fragmentaation käsite on globaalien ympäristöongelmien hallinnan tutkimuksessa paljon käytetty (Heidingsfelder ja Beckmann 2019). Tämä johtuu muiden muassa ongelmien monimutkaisuudesta, epävarmuudesta, yhteen kytkeytyneisyydestä ja valtioiden rajat ylittävästä luonteesta. Ympäristöongelmiin liittyy myös hankalia globaalin oikeudenmukaisuuden ja kansainvälisen kaupan kysymyksiä, joihin liittyviä näkökulmia edustamaan tarvitaan laaja joukko toimijoita ja instituutioita.

Kaikissa hallinnan arkkitehtuureissa on jossain määrin piirteitä kaikista kolmesta Biermannin ym. (2009) esittämästä mallista. Pariisin sopimus on yhdistävä tekijä merkittävälle osalle kansainvälisistä ja transnationaalisista toimijoista, joten sopimusta voidaan pitää esimerkkinä synergiaan perustuvasta fragmentaatiosta. Keskeisimmän tavoitteen, ihmisen aiheuttaman vaarallisen ilmastonmuutoksen ehkäisemisen, jakavat lähes kaikki. Synergistisen fragmentaation toisen kriteerin (että instituutio sisältäisi tehokkaat ja yksityiskohtaiset ohjaavat periaatteet) täyttyminen on kuitenkin kyseenalaista, sillä Pariisin sopimuksessa yksittäisten maiden ilmastotoimien sääntely on huomattavasti vähemmän yksityiskohtaista kuin Kioton pöytäkirjassa. Sopimuksella ei myöskään ole ohjausvaikutusta läheskään kaikkiin ilmastoalan instituutioihin (Abbott 2012).

Biermannin ym. (2009) mukaan ilmastonmuutoksen hallintaa kuvaakin parhaiten yhteistyöhön perustuva fragmentaatio. Vaikka Pariisin sopimus on yhdistävä tekijä, ovat valtiot käyneet ilmastoneuvottelujen alkuajoista lähtien keskusteluja myös rajatummilla foorumeilla ja jakautuneet hyvinkin erimielisiksi maaryhmiä (Belis ym. 2018). Vahvat maat (mukaan lukien EU) ovat käyneet bilateraalisia neuvotteluja merkittävimpien kehitysmaiden kanssa YK-prosessin ohella. Belis ym. (ibid.) kutsuvat kehitystä moni-bilateralismiksi (multiple bilateralism), jossa maat käyvät keskusteluja ja tekevät sopimuksia rajatuilla kokoonpanoilla, joilla voi kuitenkin olla merkittävä vaikutus YK-prosessiin. Esimerkiksi kehitysmaat pyrkivät pitkään ylläpitämään ilmastoneuvottelujen alussa muodostettua ”yhteisten mutta eriytettyjen vastuiden” (Common but Differentiated Responsibilities) periaatetta. Samaan aikaan suurimpien kehitysmaiden päästöt olivat kuitenkin kasvaneet merkittävästi, ja teollisuusmaat vaativat niiltä toimia. BASIC-ryhmä (Brasilia, Etelä-Afrikka, Intia ja Kiina) neuvotteli ennen Pariisin sopimuksen solmimista Yhdysvaltain ja EU:n kanssa bilateraalisesti, mistä esimerkkinä ovat Yhdysvaltain ja Kiinan väliset yhteistyösopimukset vuonna 2014 sekä yhteinen ilmastojulistus 2015. Kun teollisuusmaat eivät enää pitäneet aiempaa normia järkevänä, ne pyrkivät ohittamaan kansainvälisen prosessin neuvottelemalla pienemmällä joukolla. (Belis ym. 2018.)

Ilmastomuutoksen hallinnassa esiintyy myös selkeää konfliktiin perustuvaa fragmentaatiota. Aasian ja Tyynenmeren puhtaan kehityksen ja ilmaston kumppanuus sekä Yhdysvaltain alulle panema Major Economies Forum olivat 2000-luvun alkuvuosina osittain YK-prosessin kanssa päällekkäisiä. Vuoden 2007 ilmastokokouksessa EU uhkasi boikotoida MEF:n samanaikaisesti YK-neuvotteluiden kanssa pidettyä kokousta, ja kehitysmaiden G77+Kiina-ryhmä kritisoi uutta foorumia YK-prosessin ohittamisesta (Biermann ym. 2009).

Pariisin sopimus merkitsi isoja muutoksia ilmastomuutoksen globaalin hallinnan rakenteisiin (Tribett ym. 2017; Cahill-Webb 2018). Sopimus on kiinnostava esimerkki fragmentaatiosta, sillä se vie arkkitehtuuria samanaikaisesti keskitetymppään ja hajautetumpaan suuntaan. Sopimuksessa lievennettiin merkittävällä tavalla jakoa kehitysmaiden ja teollisuusmaiden välillä velvoittamalla kaikki maat vähentämään päästöjään. Jako YK:n varsinaisen ilmastosopimuksen ja Kioton pöytäkirjan välillä poistui, eikä neuvotteluja käyden enää ”kaksilla raiteilla”. Toisaalta velvoitteita ei enää jaeta kansainvälisten neuvotteluiden puitteissa, vaan sopimusvaltioita yhdistää pelkästään yhteinen ylätasoon tavoite. Valtiot voivat itse valita omat päästövähennystoimensa, niiden aikataulun ja instituutiot, joiden puitteissa niitä toteuttaa. YK:n ilmastoneuvottelut muuttuvat Pariisin sopimuksen myötä koherentimmiksi, mutta valtioiden ilmastopolitiikkaa koordinoidaan aiempaa heikommin.

Pariisin sopimus on tuonut yhteen valtavan määrän transnationaalisia toimijoita, joilla oli merkittävä rooli sopimuksen aikaansaamisessa ja on jatkossa sen toimeenpanossa (Rei 2017; Murthy 2019; Robbins 2016; Hale 2016). Kööpenhaminan ilmastokokouksesta alkanutta transnationaalisten aloitteiden vyöryä on pyritty hyödyntämään ja ruokkimaan ilmastoneuvottelujen puheenjohtajien taholta, jotta ne loisivat painetta myös valtioille (Hale 2016). Löyhästi koordinoitu, mutta suurin piirtein samaan suuntaan vievä rakenne on esimerkki yhteistyöhön perustuvasta fragmentaatiosta. Parhaimmillaan sen ansiosta voi syntyä tehokkaita yhteyksiä perinteisten multilateraalisten prosessien ja moninaisten itseorganisoituvien aloitteiden välille (Dryzek 2017), mutta kuten aiemmin on tullut esiin, tämä vaatisi merkittävää lisäpanosta globaalin tason koordinaatioon.

2.4.5. Tutkielman käsitteelliset valinnat

Tutkimuskirjallisuus globaalin hallinnan arkkitehtuurien ja fragmentaation ympärillä on laajaa. Ennen käytännön tiedonkeruuta ja analyysiä on tärkeää selkiyttää, mitä fragmentaatiolla juuri tässä tutkielmassa tarkoitetaan (ja ei tarkoiteta). Tässä luvussa kerrotaan ja perustellaan esitetyn teoriakatsauksen pohjalta tehdyt valinnat fragmentaation käsitteen määrittelyyn liittyen.

Tutkielmassa fragmentaatiota ei nähdä vääjäämättömänä kehityksenä kohti yhä hajautuneempaa arkkitehtuuria. Tältä osin tutkielma noudattaa mm. Zellin ja van Asseltin (2014) linjaa, jonka mukaan arkkitehtuurit voivat myös de-fragmentoitua. Päästökaupan hallinnan arkkitehtuurissa näyttäisi olevan liikettä sekä fragmentoituneempaan että koherentimpaan suuntaan. Analyysin tarkoituksena on nimenomaan

arvioida, mihin suuntaan päästökaupan globaalin hallinnan arkkitehtuuri kehittyy fragmentaation janalla tulevaisuudessa, ei olettaa, että suunta on lähtökohtaisesti selvä.

Fragmentaatiota kohdellaan tutkielmassa neutraalina ilmiönä ja jatkumona. Termin käytöllä ei pyritä ilmaisemaan preferenssiä hajautettua tai keskitettyä hallinnan arkkitehtuuria kohtaan. Zürnin ja Fauden (2013) mukaisesti fragmentaatiota tai sen astetta ei itsessään pidetä positiivisena tai negatiivisena, vaan haasteiden nähdään liittyvän arkkitehtuurin osien väliseen koordinaatioon. Fragmentaatio globaalissa hallinnassa on tosiasia ja tutkimuksessa sekä korkeasta että matalasta fragmentoitumisen asteesta on löydetty sekä hyötyjä että haittoja. Ei siten ole järkevää sitoutua yksinomaan siihen, että ilmiö olisi joko hyvää tai pahasta.

Päästökaupassa ovat keskeisiä sekä kansalliset järjestelmät, transnationaaliset instituutiot että valtiota alempi hallintotaso, joten kohteena on vertikaalinen, horisontaalinen sekä toimijatyypin fragmentaatio. Työ keskittyy institutionaaliseen fragmentaatioon, jossa kiinnostuksen kohteena on instituutioiden muodostama arkkitehtuuri ja sen osien välinen interaktio ja koordinaatio. Esimerkiksi ILC (2006) keskittyi fragmentaatiota käsitelleessä erikoisraportissaan substantiiviseen fragmentaatioon, joka on kiinnostanut erityisesti kansainvälisen oikeuden tutkijoita. Poliitiikan tutkimuksen piirissä on useammin tarkasteltu institutionaalista fragmentaatiota (Heidingsfelder ja Beckmann 2019) ja kartoitettu kokonaisia hallinnan arkkitehtuureja. Päästökauppajärjestelmien tarkat säännöt ja ominaisuudet, kuten hintojen muodostuminen tai tekninen toteutus, jäävät myös suurelta osin tarkastelun ulkopuolelle. Pääosin järjestelmiä kohdellaan niin sanotusti ”mustina laatikoina”. Tämä rajausta auttaa tuomaan esiin instituutioiden väliset yhteydet sen sijaan, että keskityttäisiin substantiivisen fragmentaation kautta vertailemaan yksittäisten instituutioiden, kuten eri päästökauppajärjestelmien ominaisuuksia. Kuten yllä on aiemman päästömarkkinoita koskevan tutkimuksen esittelyssä tuotu esiin, erilaisia päästökaupan sääntelyratkaisuja vertailevaa tutkimusta on tehty paljon.

3 Aineisto

Tutkielman aineisto koostuu merkittävimpien kansainvälisten ja transnationaalisten päästökauppaan liittyvien instituutioiden listauksesta sekä näiden instituutioiden ominaisuuksista mitä tulee niiden valtioiden rajat ylittäviin yhteyksiin. Tässä luvussa kuvataan aineiston keruutapa sekä aineiston sisältö pääpiirteissään. Aluksi käydään läpi, mitä päästökaupalla tarkoitetaan, jotta niiden ympärillä toimivien instituutioiden kirjo voitaisiin ylipäättään hahmottaa.

3.1 Päästökaupan määritelmä

Julkisessa keskustelussa kasvihuonekaasupäästöjen hinnoittelu on yksinkertaistettu vaatimukseen asettaa ”hiilelle hinta”. IPCC:n mukaan tehokas hiilen hinnoittelu on (täydentävien politiikkatoimien ohella) keskeinen tekijä Pariisin sopimuksen 1,5 asteen tavoitteen saavuttamisessa (IPCC 2018, s. 153). Tässä luvussa käydään läpi, mitä päästökaupalla tarkoitetaan ja määritellään keskeisiä siihen liittyviä käsitteitä.

Markkinapohjaisista ratkaisuista on tullut yksi ilmastopolitiikan suosituimpia työkaluja. Ajatus päästöjen ohjaamisesta markkinoiden avulla on yksinkertainen: asetetaan päästöille hinta, jonka päästön tuottaja joutuu maksamaan, jolloin syntyy kannustin vähentää päästöjä. Valtioiden ja muiden hallinnon tasojen saamat tuotot erilaisista hiilen hinnoittelumekanismeista olivat 22 miljardia dollaria vuonna 2016, ja 2019 mennessä ne kasvoivat jo lähes 45 miljardiin dollariin. Vuosina 2017–2018 yli 40 % tuotoista osoitettiin ympäristön tilaa parantaviin hankkeisiin. (Maailmanpankki 2019; IETA 2019b.)

On hyvä huomata, että hiilen hinnoittelu voidaan toteuttaa monenlaisilla mekanismeilla, ei pelkästään päästökaupalla. Kun päättäjät pohtivat, millä keinoin päästöjä voitaisiin vähentää markkinamekanismia hyödyntäen, ovat vastakkain usein päästökauppa ja hiilivero. Usein käytetty luonnehdinta mallien eroista on, että päästökaupassa päästöille asetetaan katto ja annetaan hinnan vaihdella, kun taas hiiliverossa asetetaan hinta ja annetaan päästöjen vaihdella. Luonnehdinta on kuitenkin melko karkea, sillä kaikissa päästökauppamalleissa ei aseteta absoluuttista kattoa, ja myös hiiliveroon voidaan liittää markkinaelementtejä esimerkiksi päästöhyvitysten avulla (Maailmanpankki 2020c).

Päästökaupan käyttöönotto ei tarkoita, että valtion tai muun toimijan ilmastopolitiikka olisi kunnianhimoista tai riittävää. Päästökauppa on ainoastaan työkalu, jonka tehokkuus riippuu asetetusta päästökatoista, järjestelmän säännöistä ja yksityiskohdista. Merkittävin tekijä on päästökaton taso (tai perusuran määrittely baseline-and-credit -järjestelmässä), joka kertoo, paljonko päästöjä halutaan vähentää ja kuinka nopeasti. Päästökauppaa täydennetään usein muilla politiikkatoimilla, kuten standardeilla ja taloudellisilla tuilla.

Toimiakseen se vaatii myös muita muutoksia toimintaympäristöön, kuten fossiilisten polttoaineiden tukien poistamista (Coady ym. 2019). Jotta vältettäisiin niin sanottua *hiilivuotoa*, tulisi kauppakumppaneilla olla käytössä kunnianhimon tason suhteen vastaava hiilen hinnoittelu tai päästökauppaa tulisi täydentää *hiilitulleilla* tai rajoilla perittävillä *tasausmaksuilla*. (Mehling ym. 2017.)

Päästökaupassa kasvihuonekaasupäästöt tai niiden vähentäminen muutetaan *päästöyksiköiksi (unit)*, joilla voidaan käydä kauppaa. Päästöyksiköllä voidaan tarkoittaa joko *päästöoikeuksia (allowance)* tai *päästöhyvitysyksiköitä (credits)*, ja yksi yksikkö vastaa yhtä hiilidioksidiekvivalenttitonnia. Päästöoikeus tarkoittaa yksinkertaisesti oikeutta päästää ilmaan yhden hiilidioksiditonnin verran kasvihuonekaasuja. Päästöhyvitysyksiköitä puolestaan syntyy erilaisista päästöjä vähentävistä hankkeista, kuten uusiutuvan energian rakentamisesta tai metsittämisestä. Päästövähennykset lasketaan, verifioidaan ja raportoidaan, minkä jälkeen hankekehittäjä tai rahoittaja (tai muu taho jälkimarkkinoilla) voi myydä yksiköt niitä tarvitseville tai käyttää ne omien päästövähennysvelvoitteidensa täyttämiseen.

Päästökaupassa valitut sektorit, esimerkiksi energiantuotanto ja teollisuus, velvoitetaan tietyin väliajoin jättämään toimivaltaiselle viranomaiselle päästöjään vastaava määrä päästöoikeuksia. Velvoite voidaan asettaa jokaiselle laitokselle (voimaloille, tehtaille) erikseen, se voi olla yrityskohtainen tai muulla tavoin rajattu. Velvoitetut toimijat saavat oikeuksia joko toimivaltaiselta viranomaiselta huutokaupasta, ilmaiseksi lainsäädännössä määriteltyjen kriteerien perusteella tai ostamalla niitä markkinoilta. Velvoite tai osa siitä voidaan usein täyttää päästöhyvitysyksiköillä, joskin tämä vaihtelee suuresti eri järjestelmissä. Useilla järjestelmillä on kytkös globaaliin päästökauppaan hyvitysmarkkinoiden, kuten Kioton puhtaan kehityksen mekanismin (CDM), kautta.

Päästökauppa voi toimia globaalisti (esimerkiksi CDM), ylikansallisesti (EU:n päästökauppa), kansallisesti (Uuden-Seelannin päästökauppa), alueellisesti (Yhdysvaltain osavaltiot) tai tiettyjen yritysten välillä (Brasilian pilottihanke, jossa mukana on 26 yritystä). Järjestelmä voi olla velvoittava tai vapaaehtoinen. Usein pilotointivaiheessa järjestelmä on ainakin osalle toimijoista vapaaehtoinen, ja tarkoituksena on muuttaa se myöhemmin velvoittavaksi. Päästöyksiköiden kauppaa valvoo yleensä julkinen taho, kuten kansalliset viranomaiset tai YK:n ilmastopöytäkirjan sihteeristö ja kansainvälinen rekisteri.

Päästökauppa on jo pitkään ollut globaalia. Kioton pöytäkirja ja sen joustomekanismit tarkoittivat käytännössä maailmanlaajuisia päästömarkkinaa, joskin erilaisille maille oli markkinalla säädetty erilainen rooli riippuen siitä, olivatko ne teollisuusmaita, kehitysmaat vai siirtymätalouksia. Globaalin päästömarkkinan kehitystä on jatkettu Kioton toisen velvoitekauden ja Pariisin sopimuksen myötä, mutta prosessi on vielä kesken. Päästömarkkinat ovat kuitenkin jo Kioton myötä integroituneet kiinteästi kansainväliseen ilmastoregiimiin, ja uusia kansallisia ja alueellisia instituutioita perustetaan kiihtyvään tahtiin (Bulkeley ym. 2014, s. 90).

Päästöhyvitysmarkkinoilla on kasvava määrä myös yksityisiä toimijoita, joiden hankkeista syntyneitä hyvitysyksiköitä ostetaan vapaaehtoiseen päästöjen kompensointiin. Suuri osa hankkeiden MRV:a tekevästä toimijoista on niin ikään yksityisiä. Tämä *vapaaehtoinen kompensatiomarkkina* on 2010-luvulla kasvanut merkittävästi, kun yritykset, järjestöt ja viranomaiset ovat kiinnostuneet kompensoimaan päästöjään vapaaehtoisesti (usein imagosyistä). Kompensoinnissa on kyse niin sanotusta *tulosperusteisesta ilmastorahoituksesta*, jossa toimijat maksavat erilaisissa hankkeissa jo syntyneistä päästövähennyksistä, jotka on muutettu hyvitysyksiköiksi. Hankkeita ei rahoiteta etukäteen ja vain tuloksista maksetaan, mikä erottaa kompensatiomarkkinan hyväntekeväisyydestä. Päästökauppaan velvoitetut toimijat tai valtiot eivät (pääosin) voi käyttää vapaaehtoisella päästömarkkinalla luotuja yksiköitä kansainvälisten velvoitteidensa täyttämiseen, mutta yritykset ja muut toimijat voivat vapaaehtoisesti hankkia sekä CDM-yksiköitä että vapaaehtoisen markkinan yksiköitä.

Päästökauppajärjestelmät vaihtelevat käytännön toimeenpanon ja sääntöjen suhteen erittäin paljon. Yhdistävä tekijä on päästöjen ja niiden vähentämisen muuntaminen yksiköiksi, joilla käydään kauppaa. Tavoitteena on parantaa kustannustehokkuutta: ne toimijat, joille on edullisempaa vähentää päästöjä kuin ostaa päästöoikeuksia, voivat myydä ylimääräiset oikeutensa niille, joille päästöjen vähentäminen olisi kallista. Näin päästöjä vähentävien investointien pitäisi ohjautua kaikkein edullisimpiin kohteisiin. Päästöhyvitysmarkkinoilla tavoitellaan myös ilmastorahoituksen kanavoimista teollisuusmaista kehitysmailhin esimerkiksi CDM:n kautta.

Perinteisin päästökauppamalli on *cap-and-trade* -järjestelmä, jossa päästöille määritetään säännöllisin väliajoin kiristytvä katto ja liikkeelle lasketaan korkeintaan katon osoittama määrä päästöoikeuksia. Esimerkiksi EU:n päästökauppa noudattaa *cap-and-trade* -mallia. Toinen vaihtoehto on *baseline and credit* -malli, jossa absoluuttista päästökattoa ei ole. Sen sijaan määritellään yleiset (tai ala- tai laitospohjaiset) vähimmäisstandardit päästöintensiteetille, eli sallituille päästöille tuotannon yksikköä tai käytetyn polttoaineen yksikköä kohti. Standardin alittavat toimijat voivat myydä oikeuksia niille, jotka eivät saavuta vaadittua tasoa, (Maailmanpankki 2020c.) Esimerkki *baseline-and-credit* -mallista on Kiinan maakuntien päästökauppa sekä tuleva kansallinen järjestelmä. Myös päästöhyvityshankkeet voidaan nähdä *baseline-and-credit* -mallina, sillä niillä tavoitellaan perusuraa suurempia päästövähennyksiä, eli lisäystä vähennyksiin, jotka olisivat tapahtuneet joka tapauksessa ilman hyvityshanketta. Käytännössä tämän *lisäisyyden* todistaminen on osoittautunut vaikeaksi (Aggarwal ja Aggarwal 2017; Ranson ja Stavins 2013).

Päästökauppajärjestelmä on monimutkainen kokonaisuus, jonka kaikista osista on päätettävä ja säädettävä järjestelmää perustettaessa. Päästökauppajärjestelmien ominaisuuksista tarkempaa vertailua ovat tehneet esimerkiksi Flachsländ ym. 2009b, Yang ja Luo 2020, Hofbauer Pérez ja Rhode 2020, ICAP 2020 sekä Maailmanpankki 2020c.

Päästökauppajärjestelmän suunnitteluelementtejä ovat muiden muassa seuraavat:

- Monitoroinnin, raportoinnin ja verifioinnin käytännöt
- Mukana olevat sektorit
- Huutokaupan tekninen toteutus ja ajallinen frekvenssi
- Päästökaupparekisterin toteutus ja linkitykset muihin rekistereihin
- Päästöoikeuksien ilmaisjaon määrä ja kriteerit
- Päästökauppakauden pituus
- Enimmäis- ja vähimmäishinnat
- Päästöhyvitysten käytön ehdot
- Oikeuksien lainaaminen seuraavilta tai siirtäminen seuraaville päästökaupakausille
- Järjestelmän noudattamisen valvonta ja sanktiot noudattamatta jättämisestä.

Päästökauppajärjestelmät ovat kiinnostavia ilmastomuutoksen globaalin hallinnan kannalta, sillä niitä on teoriassa verrattain helppo linkittää⁴ toisiinsa ja luoda siten suurempia ja kustannustehokkaammin toimivia markkina-alueita (Ma ym. 2019; Pollitt 2019). Yksinkertaisimmillaan linkittäminen tarkoittaa sitä, että kaksi päästökauppajärjestelmää päättää hyväksyä velvoitteiden täyttämiseen myös toisessa järjestelmässä myönnettyjä päästöoikeuksia tai hyvitysyksiköitä (Metcalf ja Weisbach 2012; Mehling ym. 2018a; 2018b). Järjestelmät voivat olla epäsuorasti kytköksissä myös käyttämällä samaa päästöhyvitysmekanismia, kuten CDM:a (Burtraw ym. 2013). Järjestelmien tavoitetason tai yksityiskohtaisten sääntöjen ei tarvitse olla täysin samat. Linkitys onnistuu hyvinkin erilaisten järjestelmien välillä, kunhan tietyt elementit on harmonisoitu kaupankäynnin mahdollistamiseksi⁵.

Linkittyminen tulee erottaa *liittymisestä*, jossa liittyvä alue omaksuu aiempien jäsenten kanssa yhteisen tavoitetason ja samat säännöt. EU:n päästökauppaan liittyivät sitä perustettaessa kaikki silloiset jäsenmaat ja sen jälkeen uudet jäsenet Romania, Bulgaria ja Kroatia. Lisäksi EU:n päästökauppaan kuuluvat Norja, Islanti ja Liechtenstein, jotka alkoivat vuonna 2019 järjestää myös huutokauppansa samalla alustalla EU-maiden kanssa. Sveitsin päästökauppa taas linkitettiin EU:n järjestelmään vuoden 2020 alusta, jolloin velvoitetut toimijat voivat käyttää molempien järjestelmien yksiköitä velvoitteidensa täyttämiseen. Sveitsillä on

4 Termi ”linkitys” tarkoittaa tässä eri asiaa kuin kansainvälisten suhteiden kirjallisuudessa, jossa se viittaa toisaalta yhteyksiin (linkage) kansainvälisten instituutioiden välillä ja toisaalta useiden asioiden yhdistämiseen kansainvälisissä neuvotteluissa suotuisan lopputuloksen saamiseksi. Linkityksellä tarkoitetaan tässä päästökauppajärjestelmien kytkemistä yhteen siten, että niissä hyväksytään toisessa järjestelmässä myönnettyt päästöyksiköt tai ne ovat mukana samassa päästöhyvitysjärjestelmässä.

5 Valtioiden rajat ylittävien linkitysten vähäinen määrä antaa kuitenkin viitteitä siitä, että linkitys ei käytännössä ole yhtä helppoa kuin teoriassa. Tätä epäsuhtaa käsitellään tarkemmin luvussa 4.3.

kuitenkin edelleen omat erilliset järjestelmänsä ja se asettaa itse päästötavoitteensa riippumatta EU:n päätöksistä.

Tässä tutkielmassa kiinnostuksen kohteena on, missä ja miten (millaisin instituutioin) päästökauppaa säännellään. Päästökauppa saatetaan aloittaa hyvinkin heikolla järjestelmällä ja alhaisella tavoitetasolla, mutta ajan myötä toimijat saavat kokemusta, kehittävät järjestelmäänsä ja kenties laajentavat sitä uusille sektoreille, linkittävät muihin järjestelmiin tai perustavat laajempia yhtenäisiä markkinoita. Fokus on siten päästökaupan *potentiaalissa*, eli kyvyssä yhdistää alhaalta ylös eteneviä heterogeenisiä ilmastoratkaisuja laajemmiksi kokonaisuuksiksi (Metcalf ja Weisback 2012; Mehling ym. 2018a).

Tämä ei kerro vielä mitään linkitettyjen järjestelmien tavoitetasosta ja riittävydestä. Se, ovatko päästömarkkinat olleet sääntelyratkaisujen osalta tehokkaita päästöjen vähentämisessä, ei ole tämän tutkielman aihe. Kysymystä on kuitenkin hyvä avata lyhyesti, sillä se on päästökaupan globaalin leviämisen tärkein taustatekijä. Globaaleista päästömarkkinoista ei ole apua, jos niiden tavoitteet tai tekninen toteutus on heikkoa. Päätäjien keskuudessa markkinamekanismien suosio on kuitenkin vahvaa, mikä näkyy sekä päästökaupan että hiiliveron ja muiden hinnoittelumekanismien lisääntymisenä (Maailmanpankki 2020c). Yhä useampi maa soveltaa jotain hinnoittelumallia. Markkinayhteistyö on keskeinen (tosin keskeneräinen) osa Pariisin sopimusta, ja suuri joukko kansainvälisiä järjestöjä ja verkostoja on ottanut tavoitteekseen globaalin hiilen hinnoittelun. Oli päästökaupan tehosta mitä mieltä tahansa, se tulee jatkossa olemaan yhä keskeisempi työkalu globaalissa ilmastopolitiikassa.

3.2 Aineiston keruu

Ennen kuin jonkin politiikan osa-alueen fragmentaatiota voidaan tarkastella, on kartoitettava sen hallinnan arkkitehtuuri. Käytännössä kartoitus on lista päästömarkkinoilla toimivista ja niitä sääntelevistä instituutioista sekä instituutioista, jotka edistävät päästömarkkinoiden kehitystä. Mitä organisaatioita, toimijoita ja instituutioita kuuluu päästökaupan kokonaisuuden alle? Millaisia globaalin hallinnan instituutioita on ylipäättään olemassa? Listatut instituutiot ja niiden ominaisuudet toimivat tämän tutkielman aineistona.

Instituutioiden luokittelu auttaa hahmottamaan, millaisista osista regiimikompleksi tai globaalin hallinnan arkkitehtuuri voi koostua. OECD:n (2019) jaottelusta huomaa, että ilmastokentältä löytyy instituutioita jokaista lajia. Perinteisin globaalin hallinnan muoto ovat kansainvälistä oikeutta luovat valtiosopimukset (esim. YK:n ilmasopimus ja biodiversiteetisopimus). Myös pienemmän joukon, eli halukkaiden maiden kesken voidaan solmia hallitustenvälisiä sopimuksia ja yhteistyötä (esim. Major Economies Forum on Energy and Climate). Julistuksilla, kannanotoilla ja muulla yhteisellä viestinnällä ilmaistaan voimakasta poliittista sitoutumista yhteiseen tavoitteeseen (esim. Finance Ministers for Climate Action). Sitoutumista voidaan vahvistaa suosituksilla, ohjeistuksilla, standardeilla ja jakamalla hyviä käytäntöjä (esim. Western

Climate Initiativen mallisäännöt päästökauppajärjestelmälle, WCI 2020). Teknisillä standardeilla luodaan kansainvälistä ja transnationaalista vapaaehtoista sääntelyä (esim. ympäristömerkit, toimialajärjestöjen luomat standardit). Toimijat voivat päättää toistensa säädösten vastavuoroisesta hyväksymisestä, kuten päästökauppajärjestelmiensä linkittämisestä (esim. Québecin ja Kalifornian yhteistyö).

Instituutioiden kartoituksessa käytän apuna Pattbergin ym. (2014) artikkelia, jossa instituution käsitteelle globaalissa hallinnassa on esitetty neljä kriteeriä.

Instituution tulee olla

- 1) kansainvälinen tai transnationaalinen;
- 2) tarkoituksellinen: ohjaa jäsenten käyttäytymistä ja intressejä;
- 3) tavoitteellinen: instituutiolla on ääneen lausuttu hallinnan tavoite (governance goal);
- 4) rakenteellinen: instituutiolla on tunnistettavat hallinnolliset funktiot ja menettelyt.

Kriteereihin tulee suhtautua kriittisesti, eivätkä ne sovellu täydellisesti päästökaupan globaalin hallinnan arkkitehtuuriin. Kriteeri 1) ei kaikkien päästökauppajärjestelmien kohdalla toteudu, sillä valtaosa niistä on kansallisia tai alueellisia. Analyysi ei kuitenkaan olisi riittävän kattava ilman niitä. Kansalliset ja alueelliset toimijat ovat useimmiten mukana kansainvälisissä yhteistyömekanismeissa, ja osaa niistä sitovat Pariisin sopimuksen puitteissa annetut kansalliset lupaukset. Moni suunnittelee järjestelmänsä linkittämistä muihin yli valtorajojen, millä on keskeinen vaikutus globaalin hallinnan kehittymiseen. Tämä puoltaa myös kansallisten järjestelmien sisällyttämistä mukaan.

Kriteeristö keskittyy tarkoitukselliseen toimintaan. Tämä tarkoittaa, että instituutioiden suora ja helposti osoitettava vaikuttavuus ei ole välttämätöntä. Instituution ei siis tarvitse olla niin vahva, että se pystyisi vaikuttamaan suoraan lainsäädännön tai normien asettamiseen. Myös pyrkimys agendan asettamiseen, tiedon jakamiseen ja taustavaikuttamiseen on osa hallintaa, vaikka kaikki instituutiot eivät olisi yhtä vaikutusvaltaisia. Lähtökohta tutkielmassa on kysyä, onko organisaation, toimijan tai instituution toiminta tarkoituksellista ja tavoitteellista. Vaikuttaminen voi olla suoraa tai epäsuoraa. Keskeistä on myös, että instituutio on tunnustettu ja legitiimi jäsentensä ja yhteistyökumppaniensa joukossa (Bernstein ja Cashore 2012).

Päästökaupan instituutiot toimivat YK:n ilmastopöytäkirjan puitteissa, EU:ssa, kansallisvaltioissa, valtiota alemmilla hallinnon tasoilla, ei-valtiollisten toimijoiden välillä, toimijarajojen ja valtionrajojen yli. Instituutioiden välillä on interaktiota ja päällekkäisyyksiä, eivätkä niiden normit ja periaatteet ole kaikilta osin yhteneväiset. Päästökaupan arkkitehtuuria voidaan siis pitää fragmentoituneena.

Päästökauppajärjestelmien määrästä on erilaisia arvioita, ja aineistossa esitetty tulkinta on vain yksi monista. Määrä riippuu päästökaupan määrittelystä, siitä, mikä katsotaan valmiiksi järjestelmäksi sekä siitä, mitkä

katsotaan toisistaan erillisiksi järjestelmiksi. Esimerkiksi usean Yhdysvaltain osavaltion yhteinen RGGI-päästökauppajärjestelmä lasketaan joissakin lähteissä yhdeksi ja joissakin useaksi erilliseksi järjestelmäksi. Päästökaupaksi voidaan laskea vain päästöoikeuksia vaihtavat järjestelmät tai myös puhtaasti päästöhyvitysyksiköitä kattavat markkinat. Tässä työssä käsitellään päästöoikeuksia vaihtavista järjestelmistä myös kansalliset, mutta vain hyvitysyksiköitä vaihtavien vain sellaiset, jotka ovat kansainvälisiä tai transnationaalisia. Osassa päästökauppajärjestelmiä on mekanismi puhtaasti kotimaisten hyvitysyksiköiden tuottamiseen ja kauppaan, mutta nämä katsotaan tässä osaksi kansallista järjestelmää. Usein kansalliset tai paikallishallintojen hyvitysjärjestelmät liittyvät johonkin muuhun ohjauskeinoon kuin päästökauppaan, esimerkiksi hiilidioksidiveroon, josta hyvitysyksiköitä hankkivat toimijat saavat vastineeksi esimerkiksi alennuksia veroihin tai välttyvät veroilta kokonaan. Järjestelmät ovat siis tiukasti sidoksissa kansallisen ilmastopolitiikan muihin ohjauskeinoihin, eikä niillä ole vaikutusta globaaliin päästömarkkinaan. Se, että valtiolla on käytössä kansallisen tason kompensatiomalli, ei tarkoita, että se olisi lähitulevaisuudessa ottamassa käyttöön laajemman päästökauppajärjestelmän tai linkittämässä sitä toisiin järjestelmiin. Rajaustaattaa jättää ulkopuolelle kansallisia hyvitysjärjestelmiä, joista keskustellaan päästökauppaa ajavilla foorumeilla, sillä myös niihin voi sisältyä muiden toimijoiden kannalta kiinnostavia suunnitteluelementtejä. Tältä osin aineisto saattaa siis olla vajavainen.

Tutkielmassa on pyritty keräämään yhteen merkittävimmät instituutiot käymällä läpi laaja katsaus kansainvälisten ja transnationaalisten toimijoiden raportteja ja tutkimuskirjallisuutta. Kartoituksessa on käytetty seuraavia lähteitä: Abbottin (2012) ja Bulkeley'n ym. (2012) listaukset, Maailmanpankin (2020c), IETA:n (2019c), CPLC:n (2020), ICAP:n (2020) ja FTEM:n (2020) vuosittaiset raportit, YK:n ilmastopimuksen NAZCA-tietokanta (<https://climateaction.unfccc.int/>), IPCC:n (2014) viidennen arviointiraportin instituutioita koskeva osa sekä Oregonin yliopiston International Environmental Agreements Database (2020) päivittyvä tietokanta kansainvälisistä ympäristösopimuksista. Tarkemmat tiedot raporteista selviävät viitelistasta. Pariisin sopimuksen yhteyteen perustettu NAZCA-tietokantaan ei ole kattava, sillä transnationaaliset toimijat voivat rekisteröidä aloitteensa niin halutessaan, eivätkä läheskään kaikki tätä tee. Erityisesti vapaaehtoisten markkinoiden instituutioita on jouduttu valitsemaan tutkielmaan kirjoittajan aiemman asiantuntemuksen perusteella. On selvää, että aineisto ei ole kaikenkattava ja että siinä on puutteita. Kuten yllä on mainittu, päästökaupan määritelmä vaihtelee eri lähteissä, joten voi olla, että käytetyt lähteet ja tietokannat eivät tunnista kaikkia päästömarkkinamekanismeja ja -toimijoita. Aineisto ei myöskään tuo esiin keskustelua, jota päästökaupasta käydään muilla foorumeilla, kuten WTO:n, G20:n tai erilaisten valtioiden alueellisten yhteenliittymien puitteissa. Tämä keskustelu on eittämättä merkittävää, ja vaikuttaa varsinaisesti päästökauppaan keskittyvillä foorumeilla käytävään keskusteluun ja päätöksiin. Päästömarkkinat ovat erittäin laaja käsite ja liittyvät niin kansainvälisiin rahoitusmarkkinoihin kuin kauppasuhteisiin. Kun tavoitteena on kuvata päästökaupan globaalin hallinnan arkkitehtuuri ja tehdä siitä päätelmiä, ei näin laaja tarkastelu kuitenkaan ole tarkoituksenmukaista ja jäisi todennäköisesti erittäin pinnalliseksi aineistosta tehtävissä olevien päätelmien laadun kustannuksella.

Aineisto kattaa siis vain suoraan päästökauppaan kytköksissä olevat instituutiot. Epävirallisia yhteistyöverkostoja saattaa olla enemmän, sillä kaikkia ei välttämättä ole listattu virallisissa yhteyksissä. Niin ikään päästökauppaan liittyvää yhteistyötä voidaan tehdä maiden bilateraalisisissa tapaamisissa tai rajatun maajoukon kesken epävirallisissa yhteyksissä. Näihin yhteistyön muotoihin tutkijalla saattaisi olla pääsy, mikäli tutkimushanke olisi tätä tutkielmaa merkittävästi laajempi ja sisältäisi esimerkiksi haastatteluita. Tämän tutkielman osalta on riittävää tunnistaa, että epävirallisten keskustelujen tarkoitus kuitenkin lienee se, että ne heijastuvat aikanaan myös virallisissa instituutioissa.

Vapaaehtoisten päästöhyvitysmarkkinoiden osalta valittuja instituutioita voidaan pitää esimerkinomaisina, sillä vapaaehtoisten markkinoiden kenttä on erittäin laaja ja pieniä toimijoita paljon. Tässä mielessä vapaaehtoinen markkina on kuin mikä tahansa muukin markkina, jossa ostajia ja myyjiä on valtava joukko. Tutkielman laajuuden puitteissa vapaaehtoisten markkinoiden kattava kartoitus ei ole mahdollista, mutta on hyvä tunnistaa, että erikokoisia toimijoita, erityisesti yrityksiä ja järjestöjä, toimii siellä laaja joukko. Kartoitukseen on valittu merkittävimpiä hankekehittäjiä edustava instituutio (South Pole), vapaaehtoisia markkinoita kritisovia järjestöjä (Global Alliance Against REDD) sekä yleisimmät alan standardit (kuten Verified Carbon Standard ja Gold Standard). Valinnoilla on pyritty kuvaamaan kattava osuus vapaaehtoisten markkinoiden instituutiotyypeistä.

Näiden rajoitusten puitteissa kartoituksessa ovat mukana

- Pariisin sopimus ja sen alaiset instituutiot
- Kioton pöytäkirjan alaiset instituutiot
- Kansalliset ja valtiotasoa alemman hallinnon tason päästökauppajärjestelmät
- Kansainväliset järjestöt ja niiden hankkeet
- Hallitustenvälinen yhteistyö UNFCCC:n instituutioiden ulkopuolella
- Transnationaaliset ei-valtiolliset instituutiot
- Vapaaehtoiset päästökompensaatiojärjestelmät

3.3 Aineiston sisältö

Yllä kuvatun selvityksen pohjalta aineistoon valikoitui 47 päästömarkkinoiden kannalta keskeistä instituutiota. Tässä luvussa kuvataan pääpiirteittäin, millaisista instituutioista on kyse ja valotetaan samalla päästömarkkinoiden historiallista kehitystä. Aiempaa kehitystä käydään läpi erityisesti YK:n ilmastopimuksen ja kansainvälisten organisaatioiden, kuten siviili-ilmailujärjestö ICAO:n ja Maailmanpankin hankkeiden osalta. Ilmastopimus ja kansainvälisten organisaatioiden politiikka ovat keskeinen osa kaikkien päästömarkkinainstituutioiden toimintaympäristöä, joten nämä instituutiot on tärkeä

käydä erityisen tarkasti läpi. Kerätty aineisto on muilta osin tiivistetty siten, että käytössä olevat päästökauppajärjestelmät on käyty läpi maanosittain, hallitustenvälistä ja transnationaalista yhteistyötä on avattu lyhyesti ja vapaaehtoisia päästöhyvitysmarkkinoita käsitelty tiiviisti. Kaikki kartoitukseen kuuluvat instituutiot on listattu aineiston jäsentämisen yhteydessä luvussa 4.

3.3.1 Päästökauppajärjestelmien kehitys

Kasvihuonekaasujen vähentämiseen tähtäävät päästökauppajärjestelmät eivät olleet ensimmäisiä päästökauppaa soveltavia ratkaisuja. 1980-luvulta alkaen päästökaupalla rajoitettiin esimerkiksi rikkidioksidin, lyijyn ja otsonikerrosta tuhoavien aineiden päästöjä. Ajatus päästökaupasta oli kiistanalainen: sen toteutettavuutta epäiltiin ja sitä pidettiin jopa oikeutena saastuttaa (Newell ja Paterson 2010). Toisaalta päästökaupan nähtiin tuottavan päästövähennyksiä kustannustehokkaammin verrattuna aiempaan kieltoihin ja määräyksiin perustuvaan lähestymistapaan (Schmalensee ja Stavins 2015). Monessa tilanteessa päästökauppa on todettu tehokkaaksi keinoksi verrattuna ei-markkinapohjaiseen vaihtoehtoon (ks. esim. Johnson ja Pikelney 1996; Stavins 2003; Keohane, N. 2003; Schmalensee ja Stavins 2013).

Toisaalta päästökauppajärjestelmän tehokkuus riippuu siitä, miten se on suunniteltu. Liian alhainen päästökatto ei luo kannustinta investoida päästöjä vähentäviin ratkaisuihin, ja järjestelmässä voi esiintyä pitkäaikaisia markkinahäiriöitä, kuten päästöyksiköiden ylitarjontaa. Riittävän laajojen ja suurten päästövähennysten aikaansaamiseksi päästökauppaa pitää täydentää myös muilla ilmastopolitiikan työkaluilla (Carlson 2012; IPCC 2018). Markkinapohjaiset ratkaisut tulivat kuitenkin päättäjien suosioon, ja 1990-luvulta eteenpäin ilmastomuutosta torjumaan perustettujen päästökauppajärjestelmien määrä on kasvanut vuosi vuodelta (Yang ja Luo 2020). Pariisin sopimuksen allekirjoittaneista maista, jotka ovat jättäneet kansallisen päästövähennyssuunnitelmansa (Nationally Determined Contribution, NDC), lähes 100 indikoi käyttävänsä tai aikovansa käyttää hiilen hinnoittelua ilmastotavoitteidensa saavuttamisessa (Maailmanpankki 2020c; Ma ym. 2019).

Kasvihuonekaasujen päästökauppajärjestelmiä on käytössä monilla tasoilla niin kansallisvaltioissa, aluehallinnoissa, kaupungeissa kuin Euroopan unionissa. Aluehallinnoissa se on käytössä esimerkiksi joissain Yhdysvaltain ja Kanadan osavaltioissa ja Kiinan maakunnissa. Vuonna 2020 maailmassa toimi 22 alueellista, kansallista tai ylikansallista päästökauppajärjestelmää, ja lisäksi 24 järjestelmää oli harkinnassa, suunnitteilla tai tulossa lähivuosina käyttöön. Yhteensä järjestelmää sovelletaan EU:n lisäksi viidessä maassa, 16:ssa osavaltiossa tai maakunnassa ja seitsemässä kaupungissa. (ICAP 2020.) Kansainvälisesti päästökauppaa säännellään Kioton pöytäkirjan alaisia markkinamekanismeja koskeissa säännöissä sekä Pariisin ilmastosopimuksen artiklassa 6.

Vuonna 2020 globaaleista päästöistä noin 9 % oli mukana päästökaupassa, ja päästökauppaa soveltavat alueet kattoivat noin 42 % maailman bruttokansantuotteesta (ICAP 2020). Päästökauppajärjestelmien kattavuus, eli päästökaupan alaisten päästöjen osuus alueen kokonaispäästöistä, on siis melko heikko

suhteessa alueiden BKT-osuuteen. Osa järjestelmistä kattaa päästöt kaikilta merkittäviltä talouden osa-alueilta, kun taas osaa sovelletaan esimerkiksi vain energiantuotannon päästöihin. Merkittäviä päästöjä tuottavista sektoreista (energia, teollisuus, liikenne, rakentaminen, kotimaan lentoliikenne, jätteenkäsittely, maatalous, maan- ja metsienkäyttö) mukana on vaihtelevia kombinaatioita. Kattavuus vaihtelee Sveitsin noin 10 %:sta Québecin 82 %:iin (ICAP 2020).

Päästökauppajärjestelmien määrä lähti kasvuun, kun Kioton pöytäkirjaa alettiin soveltaa ja EU aloitti järjestelmänsä vuonna 2005. Ennen vuotta 2013 päästökauppa aloitettiin Uudessa-Seelannissa, seitsemässä Yhdysvaltain osavaltioissa sekä Tokion ja Saitaman kaupungeissa, mutta alueiden osuus globaaleista päästöistä oli pieni ja järjestelmien kattavuus heikko. Vuonna 2013 koettiin hyppäys, kun päästökauppa aloitettiin Sveitsissä, Kazakstanissa, Kaliforniassa ja Québecissa ja pilottiprojektit käynnistettiin kuudessa Kiinan kaupungissa ja maakunnassa. Sitten omat järjestelmänsä ovat aloittaneet Etelä-Korea, useat muut Kiinan paikallishallinnot, Kanadan Ontario (joka tosin lakkautti järjestelmänsä vuonna 2018) ja Nova Scotia sekä Meksiko. Jos valtioiden suunnitelmat toteutuvat, merkittävä hyppäys koetaan jälleen 2021, kun Kiinan kansallinen järjestelmä käynnistyy, Saksa ottaa käyttöön EU:n päästökauppaa täydentävän kansallisen ratkaisunsa ja Virginian osavaltio liittyy muiden Yhdysvaltain itärannikon osavaltioiden järjestelmään.

Päästökauppa ei ole ainoa ilmastotoimi millään sitä soveltavalla alueella. Päästöjä ohjataan myös useilla muilla instrumenteilla erityisesti niillä aloilla, jotka eivät ole mukana järjestelmässä. Joillekin päästökauppa on merkittävimpiä työkaluja päästöjen vähentämisessä, toisille vain pieni osa keinovalikoimaa. Päästöjä pyritään vähentämään esimerkiksi lakisäateisillä vaatimuksilla ja kielloilla, veroilla, energiatehokkuusstandardeilla ja taloudellisilla tuilla.

3.3.2 Päästökauppa YK:n ilmastosopimuksessa

YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssissa vuonna 1992 päätettiin YK:n ilmastomuutosta koskevasta puitesopimuksesta (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC). Ilmastosopimus on kansainvälisellä tasolla merkittävin valtioiden päästövähennystoimia ohjaava instrumentti. Vuosittain käytävissä ilmastoneuvotteluissa sopimuksen osapuolina olevat valtiot neuvottelevat keinoista ja vastuunjaosta päästöjen vähentämiseksi, ilmastomuutokseen sopeutumiseksi ja ilmastotoimien rahoituksen järjestämiseksi.

Vuonna 2015 solmitussa Pariisin sopimuksessa kaikki valtiot sitoutuivat vähentämään päästöjään. Sopimus asettaa ylätaavoitteen rajoittamaan ilmaston lämpenemisen kahteen asteeseen, pyrkien pitämään se 1,5 asteessa. Päästötavoitteet ja päästövähennyskeinot maat saavat päättää itse antamissaan kansallisesti määritellyissä lupauksissa (Nationally Determined Contributions, NDC). Niiden tulee myös 2020 loppuun mennessä ja sen jälkeen säännöllisesti ”kommunikoida (uudelleen)” tai ”päivittää” NDC:nsa, ja uuden NDC:n tulee edustaa ”etenemistä” suhteessa aiempaan tai ”valtion korkeinta mahdollista kunnianhimoa” päästöjen

vähentämisessä. Viiden vuoden välein arvioidaan annettujen NDC:ien yhteisvaikutus ja se, riittävätkö maiden lupaukset Pariisin sopimuksen tavoitteiden saavuttamiseen.

Puitesopimuksen vuonna 1992 hyväksytyssä alkuperäisessä dokumentissa ei viitattu päästöjen vähentämiseen markkinamekanismeja käyttämällä. Päästökauppa ja muut päästöyksiköihin nojaavat järjestelmät tulivat osaksi kansainvälisiä neuvotteluita puitesopimusta täydentäneen Kioton pöytäkirjan myötä.

Kioton pöytäkirjan markkinamekanismit

Kioton pöytäkirja hyväksyttiin vuonna 1997, ja se astui voimaan vuonna 2005. Pöytäkirja asettaa sitovat, koko talouden kattavat päästövähennysvelvoitteet niin sanotuille Liitteen 1 -maille, eli silloisille teollisuusmaille.

Pöytäkirjan artiklassa 17 määritellään joustomekanismit (myös: Kioton mekanismit, markkinamekanismit), joiden avulla päästövähennysvelvoitteiden alaiset maat voivat kattaa osan velvoitteestaan muissa maissa toteutetuilla päästövähennyksillä kotimaisten toimien sijaan. Mekanismeille yhteistä on, että kaikissa syntyy päästöyksiköitä, joita ostetaan ja myydään markkinoilla. Ne olivat ensimmäiset kansainväliset, laajassa käytössä olevat markkinamekanismit ilmastopäästöjen vähentämiseksi.

Kioton pöytäkirjassa määriteltiin säännöt kolmelle joustomekanismille: yhteistoteutus (Joint Implementation, JI), puhtaan kehityksen mekanismi (Clean Development Mechanism, CDM) ja kansainvälinen päästökauppa (Emissions Trading).

Yhteistoteutuksessa teollisuusmaa, jolla on Kioton pöytäkirjan mukaisesti asetettu päästövähennysvelvoite, toteuttaa päästöjä vähentävän hankkeen toisessa teollisuusmaassa tai siirtymätalouden maassa, jotka on määritelty pöytäkirjan liitteessä B. Hankkeista syntyy päästöyksiköitä (Emission reduction unit, ERU), jotka otetaan hankkeen isäntämaan päästökaupasta. Yhteistoteutuksen tavoitteena oli käytännössä ohjata hankkeita siirtymätalouksiin, kuten entisen Neuvostoliiton maihin, ja yli 90 % kaikista myönnettyistä ERU-yksiköistä tulikin Venäjältä ja Ukrainasta (Shishlov ym. 2016).

Puhtaan kehityksen mekanismissa päästövähennysvelvoitteen alainen teollisuusmaa toteuttaa hankkeen kehitysmaassa, jolla ei ole velvoitetta. Tavoitteena on parantaa päästövähennysten kustannustehokkuutta, sillä kehitysmaissa niiden toteuttaminen on usein edullisempaa. Samalla tarkoitetaan edistää kestävä kehitystä ja uusien teknologioiden käyttöönottoa hankkeen isäntämaassa. Hankkeista myönnetään verifioituja päästöhyvitysyksiköitä (Certified Emissions Reductions, CER), joilla voivat käydä kauppaa ne maat, joille on asetettu velvoitteita Kioton pöytäkirjassa. Hankkeet ovat keskittyneet voimakkaasti pieneen joukkoon maita. Kiina on ylivoimaisesti suurin kohdema, ja sen osuus yhdessä seuraavaksi tulevien Intian, Etelä-Korean ja Brasilian kanssa on noin 85 %. Alle 2 % CER-yksiköistä on myönnetty Afrikan maista

(Shishlov ym. 2016), ja vähiten kehittyneiden maiden osuus kokonaisuutena on jäänyt vaatimattomaksi (UNEP 2020).

Kansainvälinen päästökauppa (International Emissions Trading, IET) antaa päästövähennyksiin velvoitetulle maille mahdollisuuden vaihtaa keskenään Assigned Amount Units -yksiköitä (AAU). Velvoitekauden alussa jokaiselle maalle jaettiin sen päästökattoa vastaava määrä AAU-yksiköitä, ja velvoitekauden päättyessä mailla tulee olla niiden todellisia päästöjä vastaava määrä yksiköitä. Jos päästöt ylittävät maalle asetetun katon, se voi ostaa yksiköitä maista, joissa päästöt ovat laskeneet suunniteltua enemmän. ERU- ja CER-yksiköt eroavat AAU-yksiköistä siten, että niiden luojina (rahoittajina, hankekehittäjinä, toteuttajina) voivat olla monenlaiset toimijat, kun taas AAU-yksiköiden kauppa tarkoitettiin alun perin puhtaasti valtioiden väliseksi (Mehling ym. 2018a). EU ja Japani kuitenkin sallivat omilla markkinoillaan myös AAU-yksiköt, minkä seurauksena niiden kysyntää ajoi lopulta suurelta osin yksityinen sektori, eikä valtaosalla yksiköiden vaihdosta ollut mitään tekemistä Kioton velvoitteiden täyttämisen kanssa (Shishlov ym. 2016).

ERU-, CER- ja AAU-yksiköiden kauppaa valvoo YK:n ilmastopimuksen alainen kansainvälinen rekisteri ITL (International Transaction Log). Kioton aikana ITL on siis käytännössä valvonut valtaosaa globaalista päästökaupasta. Markkinamekanismien vaikuttavuudesta on käyty runsaasti keskustelua ja niitä koskevaa tutkimusta on paljon. Hyvän katsauksen tarjoavat esimerkiksi Horstmann ja Hein (2017). Erityisesti CDM-hankkeista on esitetty laajaa kritiikkiä liittyen hankkeiden vaikuttavuuteen, lisäisyyteen, sosio-ekonomisiin ja ihmisoikeusvaikutuksiin sekä hankkeissa esiintyneeseen korruptioon. Empiirinen tutkimus on osoittanut kritiikin monessa suhteessa oikeaksi. Tutkimuksessa on merkittäviä viitteitä siitä, että ensimmäisen velvoitekauden CDM-päästövähennyksistä merkittävä osa, jopa 75 % (Zhang ja Wang 2011), olisi toteutettu joka tapauksessa. Kehitysmaille luvattu kestävän kehityksen ja uuden teknologian edistäminen on ollut vaatimatonta (Bhandary 2018). Kansalaisjärjestöt ovat vaatineet CDM:n lakkauttamista Kioton pöytäkirjan toisen velvoitekauden päättyessä 2020 ja korostaneet, että Pariisin sopimuksen vastaavissa mekanismeissa on vältettävä CDM:n ongelmat (Carbon Market Watch 2017).

Michaelowa (2015) kuitenkin toteaa, että puutteistaan huolimatta Kioton mekanismit olivat yllättävä onnistuminen muuten hankalasti edenneissä neuvotteluissa. Michaelowan (ibid.) mukaan markkinamekanismeja ei ollut nähty kovin oleellisena osana päästövähennysten keinovalikoimaa, mutta Kioton mekanismit toivat ne ilmastopolitiikan keskiöön. Päästökauppa- ja hyvitysjärjestelmien määrä lähti Kioton pöytäkirjan ensimmäisellä velvoitekaudella (2008-2012) jyrkkään nousuun. Hyvityshankkeiden ongelmia nostettiin esiin laajasti, ja kansalaisjärjestötoimijat alkoivat kehittää omia kriteerejä ja sertifikaatteja hankkeiden laadun ja läpinäkyvyyden parantamiseksi ja lisäisyyden osoittamiseksi (Bulkeley ym. 2012). Kioton myötä globaaliin päästömarkkinaan oli yhteydessä merkittävä osa maailman maista joko ostajina, myyjinä tai hyvityshankkeiden kohdemaina (Shishlov ym. 2016).

Vaikka päästömarkkina alkoi Kioton myötä kehittyä aiempaa nopeammin, se ei taannut merkittäviä päästövähennyksiä. Jo Kioton ensimmäinen velvoitekausi (2008-2012) oli vaikea, sillä päästöiltään merkittävistä maista Yhdysvallat ei koskaan ratifionut sitä ja Kanada vetäytyi ensin allekirjoitettuaan sen. Muut velvoitteiden alaiset maat saavuttivat tavoitteensa, mutta tavoitetaso oli erittäin vaatimaton suhteessa siihen, millaisia päästövähennyksiä olisi tarvittu. Kioton toisesta velvoitekaudesta vuosille 2013-2020 sovittiin Dohan ilmastokokouksessa 2012, mutta se ei koskaan astunut voimaan, sillä riittävä määrä maita ei ratifioinut sitä.

Kansainvälinen päästökauppa on kokenut Kioton pöytäkirjan aikana hyvin erilaisia vaihteita. Michaelowa ym. (2019) jakavat Kioton mekanismien historian kehitysvaiheeseen (1997–2004), ”kultaryntäykseen” (2005–2011), fragmentaatioon (2012–2014), ja Pariisin jälkeiseen aikaan (2015–). Kehitysvaiheessa Kioton pöytäkirjaa edeltävinä vuosina päästökauppaa ja hyvityshankkeita pilotoitiin mm. Costa Ricassa ja Baltiassa, ja erityisesti EU ja Yhdysvallat näkivät markkinamekanismeissa potentiaalia vähentää päästöjä edullisemmin. Michaelowa ym. toteavat, että mekanismeissa tunnistettiin kehitysmaille sekä riskejä että mahdollisuuksia, mutta niiden potentiaalia kustannusten hillitsemisessä ei kiistetty.

Kansainvälisten päästömarkkinoiden kulta-aika alkoi Kioton pöytäkirjan voimaantulosta ja EU:n päästökaupasta, johon sisältyi mahdollisuus täyttää velvoitteet CDM- ja JI-yksiköillä. Markkina kasvoi oletettua nopeammin, ja hankkeisiin tuli mukaan valtava määrä yrityksiä. Rahoitusmarkkinat kiinnostuivat myös, ja ottivat merkittävän aseman hyvitysyksiköiden välittäjinä. (Michaelowa ym. 2019.) Vuonna 2007 G8-maat, Brasilia, Kiina, Intia, Meksiko ja Etelä-Afrikka allekirjoittivat (ei-sitovan) sopimuksen globaalien cap-and-trade -markkinoiden kehittämistä. Merkittävimmistä teollisuus- ja kehitysmaista koostunut G8+5 -ryhmä tavoitteli Kioton pöytäkirjan jatkon sopimista vuoteen 2009 mennessä ja linjasi, että myös kehitysmaille on jatkossa asetettava päästövähennysvelvoitteita (BBC 2007; The Guardian 2007).

Kunnianhimoiset tavoitteet eivät toteutuneet, ja jo olemassa olevat markkinamekanismit alkoivat herättää yhä enemmän kritiikkiä. CDM:n ongelmat, kuten voimakas keskittyminen tiettyihin maihin, lisäisyyden osoittaminen ja paikallisyhteisöjen oikeuksien polkeminen, nostivat pian päätään. Kritiikkiä herätti myös yritysten vahva asema kansainvälisissä neuvotteluissa ja hyvityshankkeiden hallinnossa suhteessa kansalaisyhteiskuntaan.

EU:n päästökaupan kysyntä CER- ja ERU-yksiköille heikkeni nopeasti vuoden 2010 jälkeen finanssikriisin ja päästökauppajärjestelmän rajoitusten myötä. Tarjonta ei pystynyt sopeutumaan kysyntään yhtä nopeasti, ja yksiköiden hinnat romahtivat. Samalla markkinoille tuli yksityisiä sertifiointijärjestelmiä, joissa pyrittiin vaihtelevalla menestyksellä ratkaisemaan CDM:n ongelmia. Markkinat elpyivät 2015 eteenpäin, kun kysynnän ennakoitiin elpyvän Pariisin sopimuksen myötä. Artiklan 6 mekanismin ja Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestö ICAO:n päästöhyvitysjärjestelmän odotettiin lisäävän kysyntää.

Pariisin ilmastosittemus käytännössä korvasi Kioton pöytäkirjan velvoitteet. Kioton mekanismeilla on edelleen vaikutusta ilmastoneuvotteluissa, sillä yksi kiistellyimmistä asioista on se, miten Kioton jäljiltä jäänyttä merkittävää päästöyksiköiden ylijäämää saa käyttää Pariisin sopimuksen velvoitteiden täyttämiseen.

Pariisin sopimuksen artikla 6

Pariisin sopimuksen lähestymistapa poikkeaa aiemmasta sopimusmallista, jossa yksityiskohtaiset päästövähennystavoitteet kullekin maalle sovittiin kansainvälisissä neuvotteluissa. Yksityiskohtaiset päästövähennystavoitteet ja -toimet maat määrittelevät itse kansallisesti ilmoittamalla ne YK:n ilmastositmuksen sihteeristölle NDC-dokumentissaan. (Kuyper ym. 2018.) Neuvottelut Pariisin sopimuksen käytännön toimeenpanosta jatkuvat. Pariisin sopimuksen työohjelman (Paris Agreement Work Programme, PAWP) alla neuvotellaan sopimuksen artikloita tarkentavasta ”säätökirjasta”, eli käytännön toteutuksesta (UNFCCC 2018). Neuvottelut jatkuvat COP26:ssa Glasgow'ssa vuonna 2021.

Ennen Pariisin sopimusta YK:n ilmastoneuvottelut olivat keskeisin ilmastopolitiikan kansainvälisen yhteistyön areena, johon myös median ja yleisön kiinnostus kohdistui. Kun vastuu konkreettisten tavoitteiden määrittelystä käännettiin kansallisvaltioille itselleen, siirtyi keskustelun fokus kansalliselle tasolle ja siihen, ovatko valtioiden toimet riittäviä Pariisin tavoitteiden saavuttamiseen (Falkner 2016). Tämä lähestymistapa ratkaisi osittain ilmastoneuvotteluja pitkään vaivanneen pattitilanteen (Victor 2011) ja loi tilan transnationaalisten toimijoiden osallistumiselle. Sopimuksen tuleva menestys riippuu osittain siitä, miten sen puitteissa onnistutaan integroimaan ja koordinoimaan aluehallintojen ja ei-valtiollisten toimijoiden työtä (Hsu ym. 2017).

Kioton tapaan myös Pariisin sopimuksessa on työkaluja, joilla kansainvälisiä markkinamekanismeja voidaan käyttää kansallisten päästötavoitteiden saavuttamiseen. Näistä säädetään Pariisin sopimuksen artiklassa 6, joka koskee vapaaehtoisia kansainvälisiä yhteistyömekanismeja⁶. Artiklan 6 on katsottu olevan seuraaja Kioton mekanismeille, ja sen muotoilussa on pyritty välttämään monia erityisesti CDM-hankkeita vaivanneita ongelmia. Uuden ”artiklan 6 mekanismin” tai ”kestävän kehityksen mekanismin” tarkoitus on mahdollistaa päästöyksiköiden kauppa avoimilla kansainvälisillä markkinoilla, joilla niitä voivat vaihtaa niin maat, aluehallinnot, yritykset kuin muutkin toimijat. Tämä on merkittävä ero CDM:iin, joka toimii lähinnä rahoituskanavana pohjoisen maista globaaliin etelään (Newell ja Taylor 2020) sekä AAU-yksiköiden kauppaan, jossa osapuolina olivat pelkästään valtiot. Valtioiden välinen päästökauppa ei tarjoa samoja tehokkuushyötyjä kuin yritysten välisessä vaihdossa Ranson ja Stavins 2013). Artikla 6:sta onkin toivottu Kioton mekanismeja kustannustehokkaampaa työkalua.

6 Yhteistyö voi tarkoittaa myös muita kuin markkinapohjaisia mekanismeja, esimerkiksi kansainvälistä kehitysapua tai teknologian kehittämistä. Näistä säädetään artiklassa 6.8.

Kioton mekanismeja pystyivät käyttämään vain ne maat, joille oli asetettu sitovia velvoitteita, ja mekanismien säännöt ja seuranta oli määritelty hyvin tarkasti ilmastopoliittisen sopimuksen alla. Pariisin sopimus velvoittaa kaikkia maita vähentämään päästöjä, eikä sisällä Kioton kaltaista jaottelua teollisuusmaihin, jotka rahoittavat hankkeita kehitysmaissa saadakseen päästöhyvitysyksiköitä, ja kehitysmaihin, joissa hankkeet toteutetaan. Artikla 6:ssa sekä kohdemaana että rahoittajana voi olla mikä tahansa sopimusvaltio. Mikä tahansa toimija, oli se sitten yritys, tuotantolaitos tai valtio, voi käyttää artikla 6:n alaisista järjestelyistä syntyviä päästö- ja hyvitysyksiköitä velvoitteidensa täyttämiseen siten kuin kutakin toimijaa koskeva kansallinen tai muu sääntely mahdollistaa. Se, miten tarkasti säännöt ja seuranta määritellään Pariisin sopimuksen sääntökirjassa ja mitä toimivaltaa annetaan sopimuksen toimielimille, on vielä neuvottelun alaisena.

Toinen merkittävä ero liittyy kansainvälisen yhteistyön tavoitteeseen. Kioton pöytäkirjassa markkinamekanismit olivat teollisuusmaille keino täyttää asetetut velvoitteet kustannustehokkaalla tavalla. Artikla 6.1:ssa puolestaan linjataan, että mekanismin tarkoitus on ”mahdollistaa korkeampi kunnianhimo” päästövähennysten tasossa. Kansainvälisellä yhteistyöllä ei tavoitella vain velvoitteiden täyttämistä tai päästöjen hyvittämistä, vaan suurempaa globaalien kokonaispäästöjen laskua kuin mihin maat ovat yksittäin sitoutuneet. Jotkut maat ovat kuitenkin kiistäneet tämän tulkinnan sanoen, että artiklan 6 tarkoitus on Kioton mekanismien tapaan auttaa saavuttamaan kansallisesti määritellyt tavoitteet kustannustehokkaammin kuin puhtaasti kotimaisin toimin olisi mahdollista. (Bhandary 2018.)

Maiden neuvotellessa Pariisin sopimuksesta monelle keskeinen tekijä oli kansallisten ja alueellisten ilmastopoliittisten mekanismien linkittäminen toisiinsa. Haasteena oli luoda kansainvälinen järjestelmä, joka mahdollistaisi kustannustehokkaat ja kaikkia osapuolia hyödyttävät kytkökset kansallisten politiikkojen välillä, mutta samaan aikaan olisi sääntelyltään riittävän kevyt tällaisten yhteyksien rohkaisemiseksi (Bodansky ym. 2014).

Kansainvälisten päästömarkkinoiden kannalta keskeiset Pariisin sopimuksen artikkelit ovat 6.2 ja 6.4. Artiklassa 6.2:ssa kuvataan Pariisin sopimuksen lähestymistapa alhaalta-ylös sääntelevänä instituutiona: kaikki ne sopimuspuolet ja muut toimijat, jotka haluavat käyttää artikla 6:n alaisia mekanismeja velvoitteidensa täyttämiseen, voivat niin tehdä. Mekanismien tarkkaa muotoa ei ole määritelty, mutta niiden tulee täyttää sopimuksessa ja sen sääntökirjassa edellytetyt vaatimukset. Artiklan 6.2 mukaan kansainvälisen yhteistyön tulee edistää kestävä kehitys, toteuttaa vastuullisuutta ja läpinäkyvyyttä ja soveltaa tiukkoja laskentasääntöjä.

Artiklan 6.4 mukaan ”Perustetaan kasvihuonekaasujen päästöjen hillintää edistävä ja kestävä kehitys tukeva mekanismi,[...] jota osapuolet voivat käyttää vapaaehtoisesti”. Käytännössä tämä olisi elin, joka valvoo artiklassa 6.2 esitettyjen kriteerien toteutumista. Se voisi olla myös uusi kansainvälinen päästöoikeuksien ja päästöhyvitysyksiköiden kauppapaikka, jossa voitaisiin vaihtaa niin julkisten kuin

yksityisten toimijoiden synnyttämiä päästöyksiköitä (Carbon Brief 2019a; WRI 2019). Keskitetty kauppapaikka mahdollistaisi päästöyksiköiden laadun valvonnan ja kaksoislaskennan estämisen.

Artiklassa 6.2 määritetään kansainvälisen yhteistyön tulokseksi ja perusyksiköksi niin sanotut *kansainvälisesti siirretyt ilmastomuutoksen hillinnän tulokset* (Internationally Transferred Mitigation Outcome, ITMO). Termiin sisältyvät päästöoikeudet ja päästöhvytisyksiköt, mutta se voi tarkoittaa myös muunlaisia tuloksia. Pyrkimyksenä on kuitenkin mitata tuloksia yhteneväisesti siten, että ne edustavat yhtä tonnia vähennettyä tai sidottua hiilidioksidiekvivalenttia tai kilowattitunneissa mitattua uusiutuvan energian tuotannon lisäystä (Carbon Brief 2019a).

Artiklassa 6 tunnustetaan päästökauppajärjestelmien lisääntyminen ja rooli päästöjen vähentämisen ja hiilen sitomisen työkaluna sekä pyritään luomaan niille yhteyksiä YK-prosessiin (Bhandary 2018). Tarkoitus on sopia yhteneväiset kriteerit ja käytännöt erilaisten päästöyksiköiden vaihtamiseen kansainvälisillä markkinoilla. Pariisin sopimuksen puitteissa määriteltäisiin esimerkiksi päästövähennysten ja hyvitysten laskentaan ja MRV:iin liittyvät periaatteet, joita kansainvälisen yhteistyön tulee noudattaa, mikäli maat haluavat täyttää sen avulla NDC-velvoitteensa.

Artikla 6 on ainoa Pariisin sopimuksen sääntökirjan kohta, joka on vielä (syksyllä 2020) sopimatta. Merkittävimmät ongelmakohdat ovat kaksoislaskennan välttäminen, päästöyksiköiden vaihdosta syntyvien tulojen ohjaaminen, Kioton velvoitekausilla syntyneiden päästöyksiköiden kohtelu ja lisäisyyden määrittely (Bhandary 2018; WRI 2019; Carbon Brief 2019a).

Nämä kaikki ovat avainasioita kansainvälisten päästömarkkinoiden tehokkuuden, vastuullisuuden ja läpinäkyvyyden varmistamisessa. Ensinnäkin, päästövähennysten kaksoislaskenta, eli saman päästövähennyksen laskeminen kansainvälisen hankkeen molempien toteuttajien hyväksi, saisi päästövähennykset ja hyvitykset näyttämään paperilla kaksi kertaa suuremmilta kuin ne todellisuudessa ovat. Kaksoislaskennan estämiseksi on rakennettu mallia (corresponding adjustment), jossa päästöhvytisyksikön myyvä osapuoli nostaa päästövähennystavoitettaan ja ostava osapuoli vastaavasti laskee omaansa, jolloin sama yksikkö tulee ”käytetyksi” vain yhteen kertaan.

Toiseksi, Kioton mekanismien tuloista osa ohjattiin ilmastopöytäkirjan mukaiseen sopeutumisrahastoon, josta rahoitetaan kaikkein haavoittuvimpien maiden kykyä selvitä muuttuvassa ilmastossa, mutta Pariisin sopimuksen osalta vastaavasta järjestelystä ei ole päästy sopuun.

Kolmanneksi, valtioiden on päätettävä Kioton pöytäkirjan mekanismeista syntyneiden erilaisten päästöyksiköiden kohtelusta uudessa järjestelmässä. Valtioilla ja yrityksillä on taseissaan valtava määrä Kioton pöytäkirjan mukaisia CER- ja AAU-yksiköitä. CER-yksiköt on luotu CDM-hankkeissa Kioton pöytäkirjan ollessa voimassa, eli ne edustavat jo tapahtuneita päästövähennyksiä. Jos valtio käyttää niitä NDC-tavoitteensa saavuttamiseen, ei sen tarvitse tehdä uusia päästövähennyksiä tai hankkia vastaavia

yksiköitä uusista hankkeista. AAU-yksiköitä jaettiin Kioton pöytäkirjassa velvoitetuille valtioille niiden päästökattoa vastaava määrä. Osalla maista, kuten Australialla, Venäjällä ja Puolalla, on heikkojen tavoitteiden seurauksena hallussaan valtava ylijäämä näitä yksiköitä, niin sanottua ”kuumaa ilmaa”. Yksiköiden siirtäminen Pariisin sopimuksen piiriin tarkoittaisi, että niiden tarjonta ylittäisi huomattavasti kysynnän, laskisi päästöoikeuksien hintaa ja heikentäisi kannustimia investoida puhtaisiin ratkaisuihin (Carbon Brief 2019a; Climate Analytics 2019).

Neljänneksi, yhteistyömekanismien tulisi Pariisin sopimuksen mukaan tuottaa päästövähennyksiä sen tason yli, joka muutenkin toteutuisi valtioiden kansallisesti määriteltujen tavoitteiden puitteissa. Toisin sanoen niiden pitäisi olla lisäisiä suhteessa valtioiden NDC:ssaan lupaamiin toimiin tai niiden pitäisi kannustaa maita kiristämään NDC:tään. Lisäisyyden määritelmä ja sen soveltaminen sopimuksen eri artikloihin ovat vielä ratkaisematta. Mahdollinen ratkaisu olisi, että päästöyksiköistä osa mitätöitäisiin automaattisesti, jolloin niiden tuottamaa hyvitystä ei laskettaisi minkään maan NDC-tavoitteen saavuttamiseen. Madridin ilmastokokouksen lähes valmiissa tekstissä sopimuspuolia kuitenkin vain ”rohkaistaan voimakkaasti” mitätöimään osa kansainvälisistä päästöyksiköistä (Carbon Brief 2019a).

REDD+ -mekanismi

REDD+ on rahoitusmekanismi, jonka tavoitteena on metsäkadon ja metsien heikkenemisen ehkäiseminen kehitysmaissa (eli niissä maissa, joilla ei ole sitovia Kioton velvoitteita). Tavoitteena on myös lisätä metsien suojelua, kestävää käyttöä ja kykyä sitoa hiiltä. Metsiä vahvistavista toiminnoista maksetaan tulospäätteisesti maille, jotka huolehtivat metsistään sen sijaan, että ne muutettaisiin viljelyksiksi tai laidunmaaksi. REDD+ edustaa tuloksiin perustuvaa rahoitusta (Results Based Finance, RBF), jossa hankkeen toteuttajalle, osavaltiolle tai maalle maksetaan jälkikäteen metsien vahvistamiseksi toteutettujen toimien tuottamista tuloksista. Varsovan ilmastokokouksen päätöksessä 2013 konkretisoitiin tulospäätteisen ilmastorahoituksen käyttöä metsäpolitiikassa. Pariisin sopimuksessa REDD+:n vahvistettiin olevan keskeinen osa kansainvälisten ilmastoneuvottelujen agendaa (Maniatis ym. 2019).

Mekanismin rooli on muuttunut ilmastoneuvottelujen historian aikana. Kioton ensimmäisellä velvoitekaudella rahoitus oli pitkälti hankeperusteista, eivätkä hankkeet olleet osa kansallisen tai aluehallinnon politiikkaa. Toisella velvoitekaudella ”hankkeistamisen” lisäksi alettiin kehittää laajempia julkisen sektorin (kuten osavaltioiden tai paikallishallinnon) REDD+ -ohjelmia, joista ensimmäinen perustettiin Brasilian Acren osavaltioon (Wunder ym. 2020).

Lähes 60 maata on ilmoittanut NDC:ään käyttävänsä REDD+ -ohjelmia kansallisen tavoitteensa saavuttamiseen (Hein ym. 2018). REDD+ on muodostunut osaksi kansainvälistä päästömarkkinaa, kun hankkeille on haettu sertifikaatteja, kuten VCS ja Climate, Community & Biodiversity Standard, ja myyty niistä myönnettyjä hyvitysyksiköitä kansainvälisille markkinoille tai kumppanihallinnoille. UNFCCC:n alle ei ole perustettu erillistä REDD+ -rahoitusinstrumenttia, ja suurin osa hankkeista ja ohjelmista saa edelleen

rahoituksensa multilateraalisilta tai bilateraalisilta kumppaneilta tai vapaaehtoisilta kompensatiomarkkinoilta (Norman ja Nakhooda 2015).

3.3.3 Käytössä olevat päästökauppajärjestelmät

Eurooppa ja Keski-Aasia

EU:n päästökauppajärjestelmä on edelleen päästökauppatuloiltaan ylivoimaisesti maailman suurin⁷ (ICAP 2020), mutta Euroopassa ja Keski-Aasiassa on myös muita alueita, jotka valmistelevat omaa päästökauppajärjestelmäänsä. Sveitsi linkitti päästökaupansa EU:n järjestelmään vuoden 2020 alusta. Kazakhstan perusti järjestelmän jo vuonna 2013, Turkki suunnittelee pilotointia ja Ukraina rakentaa MRV-järjestelmää tavoitteenaan aloittaa päästökauppa keskipitkällä aikavälillä.

Euroopan unionin päästökauppa (ETS) oli perustamisensa aikaan 2005 maailman ensimmäinen kansainvälinen päästökauppajärjestelmä. ETS:n rooli EU:n ilmastopolitiikassa on merkittävä, sillä se kattaa noin 45 % unionin päästöistä (Euroopan komissio 2020a). EU:n päästökaupassa ovat mukana kaikki jäsenmaat sekä Euroopan talousalueen maat Norja, Islanti ja Liechtenstein. ETA-maat noudattavat päästökauppadirektiiviä ja määrittelevät päästökattonsa samalla prosessilla kuin unionin jäsenmaat (Ransom ja Stavins 2012). Sveitsin päästökauppajärjestelmä linkitettiin EU:n päästökauppaan vuoden 2020 alusta, ja velvoitetut toimijat voivat tästä eteenpäin kattaa velvoitteensa kummassa tahansa järjestelmässä myönnettyillä päästöoikeuksilla (Euroopan unioni ja Sveitsin valaliitto 2017). EU:n komissio on ehdottanut niin sanottuja hiilitulleja, jotka kohdistettaisiin niiden maiden tuontituotteisiin, jotka eivät harjoita kunnianhimoista ilmastopolitiikkaa, mikä lisäisi entisestään EU:n päästökaupan heijastusvaikutusta muualle maailmaan. (Euroopan komissio 2019.)

EU on tehnyt yhteistyötä esimerkiksi Kiinan kanssa maan päästökauppapilottien toteuttamisessa ja tulevan kansallisen päästökauppajärjestelmän suunnittelussa. (Euroopan komissio 2020b.) Vuonna 2017 EU:n komissio aloitti ”Firenzen prosessin”, jonka tarkoitus on koota ja jakaa tietoa päästökauppajärjestelmien toiminnasta sekä perustaa päästökauppa-asiantuntijoista koostuva verkosto ja foorumi asiantuntijoiden ja päättäjien yhteistyötä varten.

Amerikan mantereen maat

Pohjois-Amerikan ja latinalaisen Amerikan maat ovat pitkään kehittäneet hiilen hinnoittelua. Kanadassa ja Yhdysvalloissa käytössä olevat päästökauppajärjestelmät eivät ole kansallisia, vaan kunnianhimoisimmat osavaltiot ovat kehittäneet omia järjestelmiään ja linkittäneet niitä yhteen. Koordinointi ja tiedon jakaminen mantereen maiden välillä on vilkasta ja yhteistyö on tiivistynyt 2010-luvulla. Erityisesti Kalifornia ja Québec

⁷ Huolimatta siitä, että Iso-Britannia eroaa unionista.

ovat olleet aktiivisia sekä oman järjestelmänsä kehittämisessä että kansainvälisessä yhteistyössä. Kalifornian ja Québecin päästökauppajärjestelmät on linkitetty toisiinsa vuodesta 2014, ja ne muodostivat ensimmäisen valtioiden rajat ylittävän, valtion tasoa alempien hallinnon tasojen yhteisen järjestelmän. Yhdysvalloissa merkittävä osavaltioidenvälinen järjestelmä on myös Regional Greenhouse Gas Initiative. Yhdysvaltain ja Kanadan yhteistyöelin Western Climate Initiative toimii alueellisen yhteistyön alustana.

Osa mantereen maista ja osavaltioista allekirjoitti vuonna 2017 julistuksen, jossa lupasivat tiivistää yhteistyötä hiilen hinnoittelusta (Paris Declaration on Carbon Pricing in the Americas). Maat sitoutuivat käyttämään hiilen hinnoittelua ”keskeisenä” työkaluna ilmastonmuutoksen torjunnassa ja perustivat keskinäisen yhteistyöalustan (Platform for Cooperation on Carbon Pricing in the Americas). Lisäksi Yhdysvaltain Uuden-Englannin osavaltioilla ja Kanadan itäisillä osavaltioilla on vuodesta 2001 lähtien ollut yhteinen ilmastosuunnitelma, jossa tavoitteena on kehittää markkinapohjaisia ratkaisuja ilmastonmuutokseen (Bulkeley ym. 2014).

Chile, Kolumbia, Peru ja Meksiko ovat käyneet Pacific Alliance -yhteistyön puitteissa dialogia, jonka tavoitteena on kehittää vapaaehtoista hiilen hinnoittelua latinalaisessa Amerikassa. Kolumbia ja Chile tavoittelevat päästökaupan käyttöönottoa keskipitkällä aikavälillä ja haluavat linkittyä muihin järjestelmiin (Diniz Oliveira ym. 2020). Meksiko pilotoi päästökauppaa vuoden 2020 alusta ja on tehnyt päätöksen tehdä järjestelmästä pysyvä. Myös Brasilia harkitsee päästökauppaa, ja sitä on pilotoitu vapaaehtoisena 26:ssa päästöiltään suuressa yrityksessä. (ICAP 2020.) Suurin osa latinalaisen Amerikan maista on toiminut CDM-hankkeiden kohdemaina. Koska vain Meksikossa on käytössä päästökauppajärjestelmä ja muut vasta suunnittelevat tai harkitsevat sellaista, eivät maat juurikaan käy itse kauppaa CER-yksiköissä. (UNEP 2020.)

Aasian ja Tyynenmeren maat

Aasian suurimmat päästökauppajärjestelmät ovat käytössä Kiinassa, Etelä-Koreassa ja Japanissa Tokiossa ja Saitaman prefektuurissa. Yhdessä maat muodostavat merkittävän osan maailman bruttokansantuotteesta ja globaaleista päästöistä. Maiden päästökauppajärjestelmien linkittämisestä on nähty olevan merkittävää taloudellista etua, mutta myös haasteita, joiden vuoksi linkittäminen ei ole vielä juurikaan edennyt (Ma ym. 2019; Chung 2017; Goulder 2017).

Uudella-Seelannilla on ollut päästökauppa käytössä jo pitkään. Australia puolestaan otti järjestelmän käyttöön vuonna 2012, mutta vuoden 2013 vaalien jälkeen uusi hallitus lakkautti sen (ICAP 2014). EU ja Australia kävivät neuvotteluja linkittämisestä, mutta lakkauttamisen jälkeen neuvotteluja ei ole jatkettu (Euroopan komissio 2020b). Taiwan on rakentanut päästökauppansa loppusuoralle, Thaimaa aikoo ottaa käyttöön vapaaehtoisen päästökaupan osalla teollisuuden sektoreista, ja Vietnam kehittää ja Pakistan harkitsee päästökauppaa. (ICAP 2020; Maailmanpankki 2020c.)

Kiinan kansallinen päästökauppajärjestelmä tulee olemaan ylivoimaisesti maailman suurin. Kun mukaan lasketaan energiasektori ja myöhemmin mukaan tulevat muut alat, sääntely kattaa seitsemäsosan globaaleista fossiilisen energian käytön synnyttämistä päästöistä (IEA 2020) ja noin 30 % Kiinan kokonaispäästöistä (ICAP 2020). Kaupankäynti oli alun perin tarkoitus aloittaa vuoden 2020 aikana, mutta sen odotetaan käynnistyvän lähivuosina. (ICAP 2020.) Kansallista järjestelmää pohjustettiin pilottihankkeilla seitsemässä eri maakunnassa ja kaupungissa, jotka käynnistivät omat päästömarkkinansa vuosina 2013-2014. Mukana piloteissa ovat Peking, Tianjin, Shanghai, Guangdong, Shenzhen, Chongqing ja Hubei. Pilottijärjestelmien on tarkoitus toimia aluksi kansallisen järjestelmän rinnalla (Zhang 2015).

Kiinan järjestelmät eivät ole yhteydessä kansainväliseen päästöhyvitysmarkkinaan Kioton mekanismien kautta, sillä maalle ei Kioton pöytäkirjassa kehityksenaan asetettu päästövähennysvelvoitetta. Sen sijaan Kiina on ylivoimaisesti suurin kohdema CDM-hankkeille (UNFCCC 2020). Kiina on tehnyt runsaasti kansainvälistä yhteistyötä kehittäessään omaa järjestelmäänsä (Euroopan komissio 2018). Kiina ja EU allekirjoittivat vuonna 2018 yhteisymmärryspöytäkirjan yhteistyön syventämisestä edelleen (Euroopan komissio ja Kiinan ympäristöministeriö 2018).

Japani on alueellisten päästökauppajärjestelmien lisäksi perustanut päästöhyvityshankkeita rahoittavan Joint Crediting Mechanism (JCM), jonka tavoitteena on edistää puhtaan teknologian leviämistä kehitysmaissa. Japani perusti oman järjestelmän osittain Kioton pöytäkirjan CDM-hankkeissa havaittujen ongelmien myötä (Sugito ym. 2017). Vuoteen 2020 mennessä mukaan on tullut 17 kehitysmaata, joissa toteutetaan Japanin ja kumppanimaan yhteishankkeita. Hankkeista syntyy päästöhyvitysyksiköitä, joista vähintään puolet Japani käyttää omien ilmastotavoitteidensa saavuttamiseen Pariisin sopimuksen artiklan 6 mukaisesti (Koakutsu ym. 2016). Japanin päästöjen MRV-järjestelmä on korkeatasoinen (Yang ja Luo 2020), ja esimerkiksi Koreassa on esitetty JCM:n kaltaisen yhteistyöalustan perustamista tai liittymistä Japanin kumppaniksi rahoittamaan hankkeita (Jung ja Sohn 2016). Kansallisen tason päästökauppaa ollaan vielä kehittämässä.

Etelä-Korean päästökauppajärjestelmä (KETS) on polttoainetehokkuusstandardien ohella Korean merkittävin päästövähennysinstrumentti. Se aloitti toimintansa vuonna 2015 ja oli tuolloin Itä-Aasian ensimmäinen kansallinen päästökauppajärjestelmä.

Afrikan maat

Hiilen hinnoittelu ei ole edennyt Afrikan maissa yhtä pitkälle kuin muilla mantereilla, mutta sitä ollaan kehittämässä suuressa osassa maita. Kolme Afrikan maata, Etelä-Afrikka, Tunisia ja Marokko, osallistui Maailmanpankin Partnership for Market Readiness -ohjelmaan kehittääkseen hiilen hinnoittelua. Länsi- ja Itä-Afrikan mailla on omat hiilen hinnoittelun ja ilmastorahoituksen ympärille perustetut yhteistyömekanisminsa (East African Alliance on Carbon Markets and Climate Finance ja West African Alliance on Carbon Markets and Climate Finance). Maat keskittyvät järjestelmiensä kehittämiseen, päästöyksiköiden kotimaisen ja kansainvälisen kysynnän luomiseen, lainsäädännön kehittämiseen ja

kapasiteetin rakentamiseen. Afrikan kehityspankki edistää myös hiilen hinnoittelua monessa hankkeessaan ja yhteistyössä kansainvälisten ja transnationaalisten kumppaneiden kanssa. (UNEP 2019b.) Etelä-Afrikka asetti mantereen ensimmäisenä maana hiiliveron vuonna 2019, ja kuten monessa hiiliverojärjestelmässä, Etelä-Afrikan järjestelmässä on piirteitä myös päästökaupasta (Maailmanpankki 2020c).

3.3.4 Hallitustenvälinen yhteistyö ja kansainväliset järjestöt

Hallitustenvälisen yhteistyön tarkoituksena on tukea päästökauppajärjestelmien kehitystä, sääntöjen harmonisointia ja tiukempia päästövähennystavoitteita. Valtiot ovat aktiivisesti luoneet erilaisia yhteistyöalustoja hiilen hinnoitteluun liittyen. Ilmastoneuvotteluiden edetessä hitaasti kansallisvaltiot ovat liittyneet pienemmiksi ryhmiksi, joiden tavoitteena on edistää päästökauppaa osallistuvissa valtioissa. Näissä verkostoissa on jäseninä myös osavaltioita ja kaupunkeja.

YK-instituutiot ovat yhteistyössä mukana tiedon jakajina, rahoittajina, koordinoijina ja kapasiteetin rakentajina. Esimerkiksi Maailmanpankki on tukenut useilla hankkeilla markkinapohjaisten ratkaisujen kehittämistä ilmastomuutoksen torjuntaan. Päästökaupasta keskustellaan myös useissa kansainvälisissä järjestöissä. Esimerkiksi siviili-ilmailujärjestö ICAO on hyväksynyt päästökauppajärjestelmän kansainväliselle lentoliikenteelle ja merenkulkujärjestö IMO:ssa aiheesta neuvotellaan.

International Carbon Action Partnership (ICAP) perustettiin vuonna 2007 yhteistyöelimeksi päästökauppaa soveltaville ja sitä suunnitteleville hallinnoille, olivat ne kansallisia, ylikansallisia tai alueellisia. ICAP:n pitkän aikavälin tavoitteena on toimiva, globaali päästökauppajärjestelmä, johon päästään kansainvälisten, kansallisten, ylikansallisten ja alueellisten järjestelmien linkittämisen kautta (ICAP 2017). Maailmanpankki on edistänyt aktiivisesti päästöjen hinnoittelua erityisesti globaalin etelän maissa. Tavoitteena on luoda toimintatapoja ja teknologioita, joilla valtioiden, aluehallintojen ja yksityisten toimijoiden kokoelmasta päästään kohti kansainvälisesti toimivaa päästömarkkinaa. Maailmanpankki kehittää palveluja ja instituutioita, jotka lisäävät läpinäkyvyyttä, järjestelmien yhteensopivuutta ja päästöoikeuksien vaihdettavuutta (Brewer ym. 2016). Partnership for Market Readiness ja Partnership for Market Implementation -hankkeissa on tuettu päästökauppaa pohjustavien kansallisten päästötalastojen kehitystä sekä järjestelmien käyttöönottovaihetta ympäri maailmaa. Networked Carbon Markets -hankkeessa on tuettu globaalien päästömarkkinoiden syntyä kehittämällä teknistä toteutusta, datan käsittelyä ja mallinnusta (Maailmanpankki 2020a), ja Climate Warehouse -hankkeessa pyritty digitalisaation kautta helpottamaan päästöyksiköiden globaalia kauppaa, rekisteröintiä ja seuranta. (Maailmanpankki 2020b.) Myös alueelliset kehityspankit ovat ottaneet voimakkaan roolin hiilen hinnoittelun edistämisessä.

Hiilen hinnoittelun suosio näkyy myös 2010-luvun jälkipuoliskolla julkaisuissa hallitusten julistuksissa, joita ovat antaneet hyvin erilaiset maat ympäri maailmaa mm. ilmastokokousten yhteydessä. Esimerkiksi Pariisin ilmastokokouksen julistuksessa (*Ministerial Declaration on Carbon Markets 2015*) 18 maata painotti päästökaupan tärkeyttä ilmastomuutoksen torjunnassa. Kaksi vuotta myöhemmin, myöskin Pariisissa,

julkaistiin Amerikan mantereiden maiden ja aluehallintojen julistus hiilen hinnoittelusta, Declaration on Carbon Pricing in the Americas (2017). Allekirjoittajat sitoutuvat edistämään hiilen hinnoittelua tärkeänä osana ilmastopolitiikkaansa ja perustivat alustan tulevaa yhteistyötä varten (Platform for Carbon Pricing in the Americas, CPA).

Päästömarkkinoiden laadun kehittämiseksi on niin ikään tehty kansainvälistä yhteistyötä. Vuonna 2016 Maailmanpankin pääjohtaja Jim Yong Kim ja Kansainvälisen valuuttarahaston toimitusjohtaja Christine Lagarde kokosivat korkean tason paneelin (High-Level Carbon Pricing Panel, HLCPP), jonka tavoitteena oli tehdä suosituksia hiilen hinnoittelun edistämiseksi maailmassa. Muiden muassa Saksan, Ranskan, Etiopian, Kanadan, Chilen ja Meksikon päämiehistä koostunut paneeli asetti tavoitteeksi, että hiilen hinnoittelun kattamien päästöjen määrä kaksinkertaistuisi 25 %:iin globaaleista päästöistä vuoteen 2020 mennessä ja kaksinkertaistuisi jälleen 50 %:iin päästöistä 2030 mennessä (Carbon Pricing Panel 2016). Madridin ilmastokokouksessa 2019 yhteensä 32 maata allekirjoitti San Josén periaatteet, eli periaatteet, joiden vähintään pitäisi toteutua artikla 6:n kohdalla. Tarkoitus on varmistaa luotettava päästöjen laskenta ja korkea kunnianhimo kansainvälisillä päästömarkkinoilla.

Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö (ICAO)

Neuvottelut kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) tulevasta päästökauppajärjestelmästä ovat tätä kirjoitettaessa kesken. Kansainvälisen lentoliikenteen päästöjen hyvitys- ja vähennysjärjestelmä CORSIA (Carbon Offset and Reduction Scheme for International Aviation) velvoittaa kansainväliset lentoyhtiöt hankkimaan päästöhyvitysyksiköitä päästöjensä kattamiseksi sekä vähentämään päästöjään esimerkiksi lisäämällä energiatehokkuutta ja vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttöä. Lentoliikenteen päästöt oli alun perin tarkoitus jäädättää vuosien 2019-2020 tasolle, mikä tarkoittaisi hiilineutraalia *kasvua*: lentoliikenne saisi edelleen kasvaa, mutta kasvun aiheuttamat päästöt kompensoitaisiin hankkimalla hyvitysyksiköitä.

Koronaviruspandemia on tuonut uutta epävarmuutta neuvotteluihin, järjestelmän valmistelu on viivästynyt ja ala on kyseenalaistanut vuoden 2020 käyttämisen referenssivuotena, kun kansainvälinen lentoliikenne ja sen päästöt ovat romahtaneet. Kesäkuussa 2020 ICAO:n neuvosto päätti, että perusuran määrittelyssä käytetään ainoastaan vuotta 2019⁸.

CORSIA:n toimeenpano alkaa vapaaehtoisella pilottivaiheella ja ensimmäisellä vaiheella vuosina 2021-2026. Kesäkuussa 2020 pilottivaiheeseen on sitoutunut 85 maata, jotka edustavat noin 77 % kansainvälisen lentoliikenteen päästöistä (ICAO 2020a). 2027 eteenpäin toisessa vaiheessa ovat mukana kaikki maat paitsi erillisen poikkeusluvan saaneet (IATA 2019).

8 ICAO:n mukaan vuoden 2020 sisällyttäminen perusuran määrittelyyn laskisi merkittävästi perusuran tasoa, mikä aiheuttaisi kansainvälisille lentoyhtiöille suhteettoman taakan hyvittää päästöjään tilanteessa, jossa lentoyhtiöt ovat koronapandemian vuoksi vaikeuksissa.

CORSIA:lla on keskeinen vaikutus globaaliin päästömarkkinaan ja toisin päin. Pariisin sopimuksen artiklan 6 toimeenpanosäännöt, vapaaehtoisten päästömarkkinoiden ja muiden hyvitysyksiköiden standardit ja EU:n mahdollinen päätös ottaa kansainvälinen lentoliikenne takaisin omaan päästökauppajärjestelmäänsä luovat monimutkaisen kokonaisuuden.

CORSIA:n pääasiallinen keino kohti lentoliikenteen hiilineutraalia kasvua on päästöjen kompensointi, mikä tulee valtavasti lisäämään kansainvälisten hyvitysyksiköiden kysyntää. Hyvityshankkeiden määrä on jo kasvanut, kun markkinoilla odotetaan tämän kysynnän lähtevän käyntiin. Markkinoilla on valtava ylijäämä halpoja CDM-yksiköitä, joiden hankkeissa päästövähennysten lisäisyys oli alunperinkin kyseenalainen. ICAO kuitenkin päätti CDM-yksiköiden kelpaavan järjestelmään (joskin rajatusti), mikä tarkoittaa, että lentoyhtiöt voivat täyttää velvoitteensa jo aiempina vuosina toteutetuilla päästövähennyksillä (ICAO 2020c).

Vuonna 2017 ICAO arvioi, että CDM-yksiköiden hyväksyminen johtaisi hyvitysyksiköiden merkittävään ylitarjontaan. Ylitys on arvioitu jopa kuusinkertaiseksi suhteessa CORSIA:n koko toiminta-ajan kysyntään (Öko Institut ym. 2019). ICAO on linjannut myös useiden vapaaehtoisten päästöhyvitysmarkkinoiden standardien hyväksymisestä. Kansalaisyhteiskunnalla ei alan etujärjestön tapaan ole virallista asemaa ICAO:n kumppanijärjestönä (ICAO 2020b). Kritiikki on kohdistunut järjestelmän alhaiseen kunnianhimon tasoon, läpinäkyvyyden puutteeseen, heikkolaatuisten ja vanhojen hyvitysyksiköiden hyväksymiseen, vaihtoehtoisten polttoaineiden kestävyyskriteereihin sekä järjestelmän vapaaehtoisuuteen 2027 asti (ICSA 2018). Järjestöt ovat vaatineet CORSIA:n sijaan yksittäisten valtioiden kunnianhimoisempia toimia ja lentokerosiinin verotusta⁹ (ICSA 2020a; Farand 2020; Euractiv 2019).

EU on pyrkinyt sisällyttämään päästökauppaansa myös jäsenmaiden ulkopuolelta tulevan tai sinne suuntaavan lentoliikenteen, mutta toimeenpano jäädettiin vuonna 2012 kansainvälisen tason neuvottelujen ajaksi. Analyttikoiden vertailujen mukaan CORSIA ei aiheuta merkittäviä lisäkustannuksia lentoyhtiöille, kun taas sisällyttäminen EU:n päästökauppaan toisi verrattain suuret kustannukset (ks. esim. Redshaw Advisors LTD 2017).

Koska päästöhyvitysmarkkina on hajautunut erilaisiin (ennen kaikkea laadultaan ja lisäisyydeltään eri tasoihin) standardeihin, on CORSIA:n tehon kannalta aivan keskeistä, mitä hyvitysyksiköitä lentoyhtiöt saavat käyttää velvoitteidensa kattamiseen. Jos järjestelmään hyväksytään heikkolaatuisia yksiköitä jo toteutuneista hankkeista, CORSIA:n vaikutus jää heikoksi, vaikka lentoliikenteen päästöjen kasvu olisi laskennallisesti hiilineutraalia. Kansainvälinen lentoliikenne voidaan sisällyttää EU:n päästökauppaan CORSIA:n lisäksi, mikä toisi suuremman hintasignaalin ja siten ohjausvaikutuksen.

EU:n päästökauppa ja CORSIA ovat kuitenkin tavoitteiltaan ristiriidassa. EU:n päästökaupan tarkoitus on

9 Kansainvälisen lentoliikenteen polttoaine säädettiin verottomaksi vuoden 1944 Chicagon sopimuksella. Vain yksittäiset maat (esim. Alankomaat) ovat asettaneet kerosiinin veronalaiseksi valtion sisäisessä lentoliikenteessä.

vähentää päästöjä, CORSIA:n puolestaan pitää ne tietyllä tasolla kompensoimalla lentoliikenteen kasvun aiheuttamat lisäpäästöt. EU:n päästökauppa saattaisi johtaa lentämisen hintojen nousuun ja siten lentoliikenteen vähenemiseen, mutta CORSIA:ssa vähentämistä ei edes tavoitella.

Maailman merenkulkujärjestö (IMO)

Kansainvälinen merenkulkujärjestö (International Maritime Organization, IMO) hyväksyi vuonna 2018 tavoitteen vähintään puolittaa meriliikenteen päästöt vuoteen 2050 mennessä vuoden 2008 tasosta. Järjestössä keskusteltiin 2010-luvun vaihteessa markkinapohjaisista ratkaisuista (Brewer 2014), ja jäsenmaat ovat esittäneet osapuolikokouksissa lukuisia erilaisia malleja merenkulun päästökaupalle tai muille markkinapohjaisille tai hiilen hinnoitteluun perustuville ratkaisuille (IMO 2020). Aluksi näytti, että IMO etenisi markkinapohjaisten ratkaisujen edistämisessä samaa tahtia ICAO:n kanssa (Brewer ym. 2016), mutta tämä ei ole 2020-luvun taitteeseen mennessä toteutunut (Corti Varela 2019). IMO:ssa hyväksytyt toimet ovat keskittyneet esimerkiksi alusten energiatehokkuusstandardeihin ja päästöintensiteetin laskemiseen.

Merenkulun päästökaupalle on tunnistettu useita esteitä, kuten korkeat transaktiokustannukset kaupankäyntiin, monitorointiin, toimeenpanoon ja verifiointiin liittyen. Merenkulkualan erityispiirteiden, erityisesti kansainvälisen rahtiliikenteen, vuoksi järjestelmä saattaisi johtaa suhteellisesti korkeampiin kustannuksiin köyhille ja kehittyville maille sekä pienille saarivaltioille. (Balcombe ym. 2019.)

Merenkulun päästökauppa on herättänyt jälleen keskustelua sen jälkeen, kun IMO esitti omat tavoitteensa YK:n ilmastopoliittisen Talanoa-dialogissa (IMO 2018). Alustavassa strategiassaan IMO listasi ”markkinapohjaiset ratkaisut” yhdeksi vaihtoehdoksi keskipitkällä aikavälillä toteutettavista toimista (Marine Environment Protection Committee 2018). Iso-Britannia on esittänyt järjestölle vaihtoehtoja päästöhinnoittelulle, ja alan teollisuus on vaatinut markkinapohjaisten ratkaisujen käyttöönottoa (CPLC 2020).

EU-komissio linjasi 2019 lopussa EU:n Vihreän kehityksen ohjelmassa (Green Deal 2019), että se tavoittelee merenkulun sisällyttämistä EU:n päästökauppaan. Komission tavoitteena on antaa esitys päästökauppadirektiiviin kaavailuista muutoksista jo vuoden 2021 kesäkuussa (Green Deal Roadmap 2019). Tarkoitus on koordinoita aloitetta IMO:n kanssa, ja EU:n päätöksillä on todennäköisesti vaikutusta myös kansainvälisiin neuvotteluihin. Neuvottelut IMO:n päästövähennyksistä ja markkinapohjaisten ratkaisujen roolista jatkuvat vuosien 2020 ja 2021 aikana.

3.3.5 Transnationaaliset toimijat

Kuten aiemmissa luvuissa on kuvattu, transnationaalisten, ei-valtiollisten toimijoiden rooli on kasvanut myös kansainvälisessä ilmastopoliitikassa. Instituutiot voidaan karkeasti jakaa elinkeinoelämän, kansalaisjärjestöjen ja kompensatiomarkkinoiden instituutioihin sekä näiden yhteistyömekanismeihin, mutta

todellisuudessa näiden välillä on epäselvyyttä ja päällekkäisyyttä, ja osassa on mukana myös valtioita tai muita julkisia toimijoita.

Katowice Declaration on Sound Carbon Accounting (KDSCA) on esimerkki transnationaalisesta yhteistyöstä, jossa allekirjoittajat vaativat luotettavaa päästöjen laskentaa, avoimuutta ja läpinäkyvyyttä sekä kaksoislaskennan ehkäisemistä globaaleilla päästömarkkinoilla. Carbon Pricing Leadership Coalition (CPLC) perustettiin Pariisin ilmastokokouksessa valtiollisten ja ei-valtiollisten toimijoiden yhteistyöelimeksi, jonka pitkän aikavälin tavoitteena on laajentaa hiilen hinnoittelu koskemaan koko globaalia taloutta. Marrakeshin ilmastokokouksessa 2016 perustettu kansainvälinen korkean tason asiantuntijapaneeli High-Level Commission on Carbon Prices (HLCCP) arvioi riittävää hiilen hinnoittelua ja totesi Pariisin sopimuksen tavoitteiden saavuttamisen vaativan, että hiilen hinta olisi vähintään 40–80 dollaria tonnilta vuoteen 2020 mennessä ja 50–100 dollaria tonnilta vuoteen 2030 mennessä (High-Level Commission on Carbon Prices. 2017). Paneelin tulokset saivat aikaan runsaasti kansainvälistä huomiota ja keskustelua päästömarkkinoiden tulevaisuudesta.

Transnationaaliset kansalaisjärjestöt ovat perinteisesti suhtautuneet varauksella päästökauppaan ja erityisesti hyvityksiin ja kompensatioon. Päästöhyvitysyksiköiden on nähty antavan teollisuusmaiden yrityksille luvan jatkaa saastuttamista (Kuchler 2017a; New Internationalist 2009; Hanna 2016), ja hankkeiden rikkovan paikallisyhteisöjen oikeuksia (Furtado 2017). Kansainvälinen ympäristöjärjestö Friends of the Earth International (FoEI) on ollut kansalaisyhteiskunnan kriittisimpiä ääniä neuvotteluissa markkinamekanismeista ja vastustanut koko päästökaupan ideaa. Monet järjestöt vaativat elinkeinoelämän tavoin hiilelle hintaa, mutta kritisoineet edelleen päästökauppa- ja hyvitysjärjestelmien puutteita. Carbon Market Watch tutkii ja osoittaa ongelmia markkinamekanismeissa ja pyrkii vahvistamaan kansalaisyhteiskunnan ääntä neuvotteluissa kansainvälisellä ja EU-tasolla. Samaa on tehnyt myös merkittävä transnationaalinen ilmastojärjestöjen verkosto Climate Action Network. Yksittäisiä instituutioita, kuten CDM- ja REDD+ -mekanismeja vastustamaan on perustettu transnationaalisia kansalaisverkostoja, kuten alkuperäiskansojen REDD:n vastainen allianssi (Global Alliance Against REDD).

Myös elinkeinoelämän toimijat ovat olleet aktiivisia. International Emissions Trading Associationin (IETA) jäsenenä on päästömarkkinoiden ympärillä toimivia yrityksiä rahoitusmarkkinoista energiantuotantoon ja teollisuuteen. IETA perustettiin alun perin edunvalvontajärjestöksi, jonka tavoitteena oli edistää hiilen hinnoittelua, mutta se on myöhemmin ottanut vastuulleen myös konkreettisia hallinnan muotoja, kuten Verified Carbon Standard -kriteeristön kehittämisen. Climate Markets and Investment Association (CMIA) on elinkeinoelämän etu- ja asiantuntijajärjestö, jonka tavoitteena on edistää ilmatorahoitusta, hiilen hinnoittelua ja päästökauppaa globaalisti. Business Leadership Criteria on Carbon Pricing (BLCCP) on kansainvälisten järjestöjen ja elinkeinoelämän yhteinen aloite, jonka tarkoitus on sitouttaa yrityksiä ilmastotoimiin. Kriteerit allekirjoittava yritys sitoutuu ottamaan hiilen hinnoittelun osaksi pitkän aikavälin

strategiaansa ja investointipäätöksiä, tekemään vastuullista vaikuttamistyötä sekä kommunikoimaan avoimesti edistymisestään.

3.3.6 Vapaaehtoiset kompensatiomarkkinat

Vapaaehtoinen päästöjen kompensointi on lisääntynyt 2010-luvulla nopeasti. Yritykset, järjestöt, julkiset toimijat ja yksittäiset kansalaiset ovat enenevässä määrin kiinnostuneita kompensoimaan tuottamansa päästöt ja mahdollisesti saavuttamaan hiilineutraaliuden. Vapaaehtoisen kompensoinnin volyymi on kuitenkin edelleen pieni, vaikka se on noin kolminkertaistunut vuodesta 2006. Vuonna 2018 markkinan koko oli noin 300 miljoonaa dollaria, jolla kompensoitiin noin 100 miljoonan tonnin päästöt (FTEM 2020). Hankkeita kehittämään ja päästöhyvitysyksiköitä välittämään on perustettu valtava määrä yrityksiä, järjestöjä ja säätiöitä, kuten South Pole, joka on yksi suurimmista hankekehittäjistä. Kompensoinnin suosion myötä yritykset ja kansalaisjärjestöt ovat luoneet lukuisia verifointijärjestelmiä, kriteerejä ja sertifikaatteja, joiden tavoitteena on varmistaa kompensointihankkeiden lisäisyys, läpinäkyvyys ja sosiaalinen oikeudenmukaisuus. Moni sertifikaateista syntyi vastauksena ensimmäisten CDM:n alaisten hankkeiden ongelmiin. Sertifikaatteja loivat kansalaisjärjestöt, jotka olivat vastustaneet markkinamekanismien ottamista Kioton pöytäkirjaan, mikä kuvastaa kentän laajempaa muutosta suhtautumisessa markkinamekanismeihin (Bulkeley ym. 2014). Kansalaisjärjestöt ovat myös perustaneet transnationaalisia yhteistyömekanismeja elinkeinoelämän kanssa vapaaehtoisen kompensatiomarkkinan integriteetin ja hankkeiden laadun varmistamiseksi (IPCC 2014, s. 1027).

Sertifikaattien tavoitteena on integroida ilmastohankkeisiin myös laajemmat kestävän kehityksen tavoitteet, ja monien kriteerit ovat CDM-hankkeita tiukempia (Estrada ym. 2008; Newell ja Paterson 2010, s. 33). Lopulta osassa CDM-hankkeita alettiin niiden omien kriteerien ohella käyttää myös muita sertifikaatteja (Conte ja Kotchen 2010). Yksiköiden hinta on sertifioituissa hankkeissa ollut CDM-hankkeita korkeampi, mikä viittaa ostajien luottamukseen, että hankkeessa on todella saavutettu lisäisiä päästövähennyksiä¹⁰ (Newell ja Paterson 2010, s. 121).

Sertifioitujen hankkeiden on katsottu tuovan laajempia kestävän kehityksen edistämisen hyötyjä pelkkien päästövähennysten sijaan (ja joskus päästövähennysten kustannuksella, ks. Estrada ym. 2009). Esimerkkejä kansalaisjärjestöjen ja yritysten luomista itsenäisistä standardeista ovat Gold Standard, Social Carbon sekä Climate, Community & Biodiversity Standard. Yritystoimijoiden kehittämä Verified Carbon Standard (Verra) on yleisin vapaaehtoisen kompensoinnin standardi. Forest Trends Ecosystem Marketplace (FTEM) on

10 Valtiot voivat täyttää Kioton pöytäkirjan alaiset velvoitteensa ainoastaan Kioton mekanismeista myönnettyillä päästöyksiköillä, ja päästökauppaan velvoitetut yritykset voivat käyttää vain sääntelyssä sallittuja yksiköitä. Vapaaehtoisesti päästöjään kompensoiva taho, oli se sitten yritys, järjestö, valtio tai joku muu, voi käyttää mitä tahansa yksiköitä. Niillä on siten mahdollisuus valita haluamansa sertifiointijärjestelmä. Osa julkisista päästökauppajärjestelmistä, kuten Kalifornia, on kuitenkin alkanut hyväksyä myös vapaaehtoisten markkinoiden sertifikaatteja.

vuodesta 2006 lähtien koostanut tietoa vapaaehtoisista kompensatiomarkkinoista ja seurannut markkinan kehitystä.

Kuten Kioton mekanismit, myös vapaaehtoiset kompensatiomarkkinat ovat keino kanavoida ilmatorahoitusta globaaliin etelään. Rahoitus kanavoituu kuitenkin eri maihin. CDM-hankkeista myönnettyistä yksiköistä yli 80 % on tullut Aasian ja Tyynenmeren alueelta, ja vain noin 3 % Afrikasta (UNEP 2020). Vapaaehtoisten hyvitysyksiköiden määrästä vuonna 2018 15 % myönnettiin Afrikkaan sijoittuvista hankkeista, ja Aasian ja Tyynenmeren alueen osuus oli 31 %. Afrikan ja latinalaisen Amerikan osuus on myös noin 2015 eteenpäin ollut vapaaehtoisilla markkinoilla kasvussa. (FTEM 2020.)

Vapaaehtoiset sertifikaatit ohittivat 2010-luvulla CDM-hankkeet myönnettyjen hyvitysyksiköiden määrässä. Vuonna 2019 jo noin kaksi kolmasosaa hyvitysyksiköistä myönnettiin muista kuin CDM-hankkeista, ja VCS ohitti CDM:n eniten hyvitysyksiköitä tuottaneena standardina (Maailmanpankki 2020c). Vähiten kehittyneissä maissa päästöhyvityshankkeet ovat usein yksi pääasiallisista ilmatorahoituksen kanavista. Koska sertifioitujen hankkeiden yksiköistä saa paremman hinnan, on maissa suuri kannustin ottaa käyttöön transnationaalisia standardeja ja edistää siten CDM-hankkeita laajemmin kestävä kehitystä (Newell ja Paterson 2010). Kompensaatiojärjestelmät ovat lähentymässä myös valtioiden ja aluehallintojen järjestelmiä. CDM loppuu Kioton toisen velvoitekauden päätyttyä, ja hyvitysyksiköiden sääntely Pariisin sopimuksen alla on vielä auki. Moni maa saattaa alkaa hyväksyä myös vapaaehtoisilla markkinoilla myönnettyjä yksiköitä, ja esimerkiksi Kalifornia on näin jo tehnyt. Hyvitysyksiköiden kysyntä tulee kasvamaan myös, kun kansainvälisen lentoliikenteen CORSIA-järjestelmä otetaan käyttöön.

4 Päästökaupan institutionaalinen fragmentaatio

Päästökaupasta on toivottu alhaalta ylös etenevää ilmastonmuutoksen globaalin hallinnan työkalua, joka ajan myötä leviäisi yhä laajemmalle alueelle. Ideaalitulanteessa muodostuisi globaalisti yhtenäinen hiilen hinta, joka ohjaisi vähäpäästöisiin investointeihin (ks. esim. Flachsländ ym. 2009a; 2009b; Keohane ym. 2017; Nachtigall 2019; Greiner ym. 2019). Samalla yhtenäinen hinta voisi helpottaa hiilivuotoon liittyviä haasteita ja vähentää tiukkaa ilmastopolitiikkaa kannattavien maiden huolta kansainvälisen kilpailukykynsä heikkenemisestä.

Merkittävät kansainväliset toimijat tavoittelevat Kioton mekanismia tai vapaaehtoisia kompensatiomarkkinoita laajempaa globaalia päästömarkkinaa. Päästökauppaa soveltavien alueiden yhteistyöjärjestö ICAP tavoittelee maailmanlaajuisia markkinaa keskipitkällä aikavälillä (ICAP 2017). Maailmanpankillä on useita hankkeita, jotka tähtäävät konkreettisten työkalujen kehittämiseen ja kapasiteetin kasvattamiseen päästökauppajärjestelmien linkittämiseksi (Maailmanpankki 2020c). Kansainvälisten ja transnationaalisten toimijoiden yhteistyöjärjestö CPLC haluaa laajentaa hiilen hinnoittelun koko maailmaan. Kuten luvun 3 kartoituksesta selviää, valtionjohtajat, järjestöt ja yritystoimijat ovat kokoontuneet yhteistyöfoorumeihin ja antaneet julistuksia, joissa ne sitoutuvat päästökaupan kehittämiseen ja järjestelmien integriteetin varmistamiseen.

Vaikuttaisi siltä, että globaali päästökauppa ja yhtenäinen hiilen hinta on vain ajan kysymys. Päästömarkkinan tulevaisuuden arvioimiseksi on hyödyllistä analysoida, millä tavalla arkkitehtuuri on rakentunut ja millä tavalla se on fragmentoitunut. Fragmentaatioteorian käsittein voidaan tunnistaa mahdollisuuksia, haasteita ja riskejä, joita yli rajojen toimivien päästömarkkinoiden perustamiseen ja linkittämiseen liittyy. Teoria auttaa myös löytämään keinoja hallita arkkitehtuuria parempien lopputulosten – eli suurempien päästövähennysten ja hiilinielujen – tukemiseksi. Päästömarkkinoille on asetettu valtavasti odotuksia, ja on tärkeää arvioida, missä määrin näille odotuksille on perusteita.

Tässä luvussa jäsennetään luvussa 3 esitettyä aineistoa kaavioiden, aikajanan ja päästömarkkinoiden lähiajan leviämistä koskevan kartan avulla. Sen jälkeen arvioidaan fragmentaation astetta ja liikettä janalla kohti suurempaa tai pienempää fragmentaatiota. Tässä käytetään luvussa 2 kuvattua Biermannin ym. (2009) mallia, jossa arkkitehtuurin kehitys jaetaan tyypeittäin synergiaan, yhteistyöhön ja konfliktiin perustuvaan fragmentaatioon. Luvussa analysoidaan myös arkkitehtuurin vaikutuksia pohjaten luvun 2 jaotteluun globaalin hallinnan ja maailmanpolitiikan perusteorioista ja niiden suhteesta fragmentaatioon. Lopuksi tehdään johtopäätöksiä siitä, miten päästökaupan hallinnan arkkitehtuuria voisi hallita kohti parempia tuloksia.

4.1 Arkkitehtuurin kuvaaminen

Aineisto on laaja ja sisältää monenlaisia organisaatioita ja instituutioita. Päästökaupan globaalia arkkitehtuuria ei tiettävästi ole jäsennellysti kuvattu kokonaisuutena, mutta ilmastopolitiikan kenttää on pyritty hahmottamaan erilaisin mallein. Keohane ja Victor (2011) ovat kartoittaneet ilmastomuutoksen kansainvälistä regiimikompleksia ja Abbott (2012) transnationaalista kenttää. Kuten teorialuvussa todettiin, regiimikompleksia ja arkkitehtuuria on toisinaan käytetty toistensa synonyymeinä. Kun kansainvälinen ja transnationaalinen regiimikompleksi yhdistetään, syntyy kuva ilmastomuutoksen hallinnan koko arkkitehtuurista. Alla avataan Keohanen ja Victorin (ibid.) sekä Abbottin (ibid.) malleja, minkä jälkeen tutkielmassa kuvataan päästökaupan globaalin hallinnan arkkitehtuuri niitä soveltaen.

Keohane ja Victor (2011) kuvaavat regiimikompleksia valtioiden, niitä edustavien kansainvälisten instituutioiden ja muiden julkista valtaa käyttävien toimijoiden ja sääntelyn kokonaisuutena. Kuten yllä on käyty läpi, regiimikompleksin käsite huomioi paitsi tiettyä politiikan osa-aluetta sääntelevät kansainväliset instituutiot myös muut instituutiot, jotka ovat niiden kanssa vuorovaikutuksessa. Lisäksi regiimikompleksin osia ovat hallitustenväliset ja bilateraaliset instituutiot sekä muilla kansainvälisen politiikan foorumeilla tehdyt aloitteet. Keohane ja Victor (ibid.) esittävät seuraavan mallin ilmastomuutoksen regiimikompleksista:

Kuva 1: Ilmastomuutoksen kansainvälinen regiimikompleksi (Keohane ja Victor 2011)

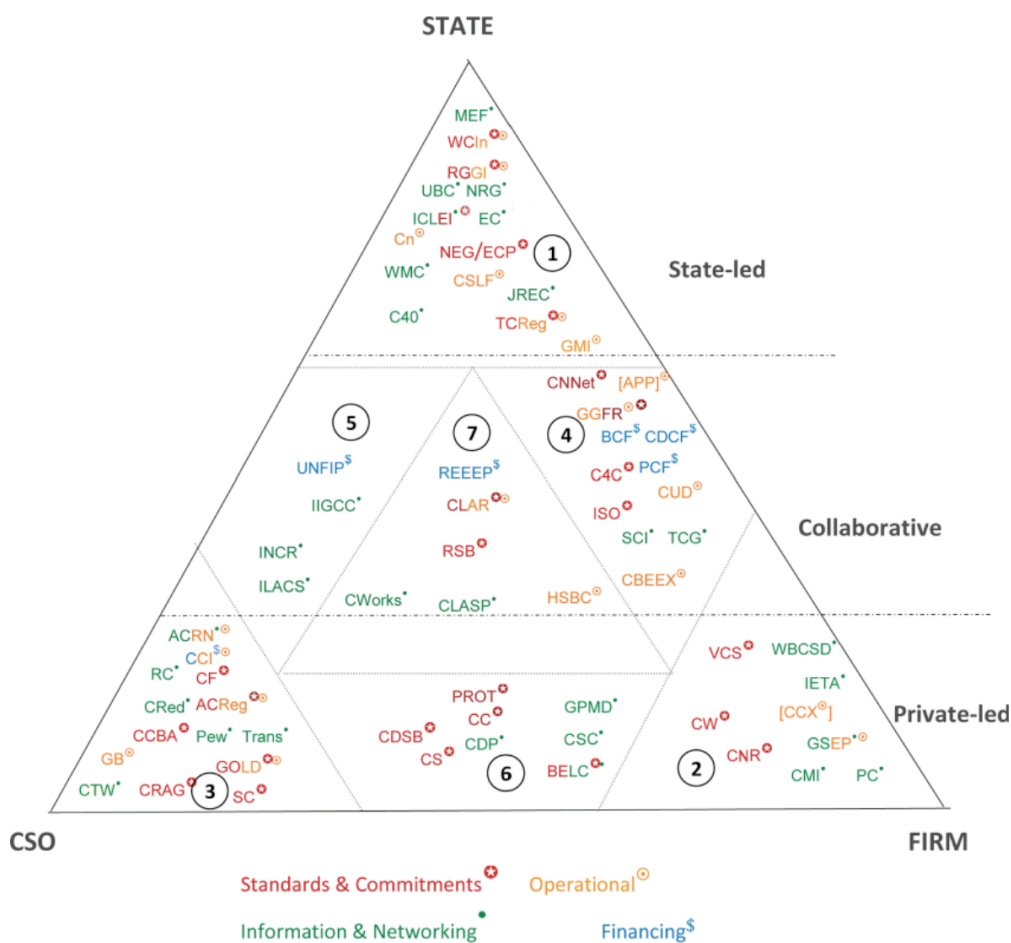
Figure 1
The regime complex for managing climate change.



Ovaalin sisällä olevat instituutiot pyrkivät konkreettisesti ohjaamaan jäsentensä toimintaa ilmaston kannalta parempaan suuntaan. Toisin sanoen niiden tavoitteena on vastata ilmastonmuutoksen torjunnasta ja siihen sopeutumisesta nouseviin kollektiivisen toiminnan haasteisiin. Ulkopuolella olevissa instituutioissa on vielä tarve lisäsääntelylle ilmastonmuutoksen saralla. Ne ovat toistaiseksi regiimikompleksin reunalla, mutta voivat myöhemmin muodostua keskeisemmiksi, jos niiden sääntely ilmastopolitiikan osalta laajenee.

Abbott (2012) esittää seuraavana vuonna julkaistussa artikkelissaan ”kolmiomallin” ilmastonmuutoksen transnationaalista regiimikompleksista, jonka muodostavat muut kuin valtiot, kuten yritykset, järjestöt ja aluehallinnot. Keohane ja Victor (2011) luokittelevat regiimikompleksin osia aihealueen (ilmastonmuutokseen sopeutuminen, kansainvälinen kauppa jne.), yhteistyön muodon (multilateraalinen, bilateraalinen, pienen toimijajoukon ”klubi”, asiantuntijaorganisaatio) ja hallinnan funktion (sääntelyn luominen, rahoituksen kerääminen, tieteellinen arviointi) mukaan. Abbottin (2012) analyysin yksikkö ovat hallintaa harjoittavat organisaatiot. Abbottille keskeinen muuttuja on toimijoiden identiteetti: ovatko ne julkisia vai ei-valtiollisia, onko vetovastuu yrityksillä, kansalaisjärjestöillä vai julkisella sektorilla vai onko kyseessä kaikkien näiden yhteistyö? Lisäksi Abbot kuvaa instituutioiden tarkoitusta värikoodilla ja (kun kuvaa tarkastellaan värittömänä) symboleilla.

Kuva 2: Ilmastonmuutoksen transnationaalinen regiimikompleksi (Abbott 2012)



Kolmion sisällä olevat lyhenteet viittaavat transnationaalisiin instituutioihin ja organisaatioihin. Lyhenteet on avattu Abbottin (2012) artikkelissa, mutta mallia käsitellään tässä yleisellä tasolla, joten niiden avaamiselle ei ole tässä yhteydessä tarvetta. Instituution sijoittuminen suhteessa kolmion sivuihin kertoo, kuinka suuri vaikutusvalta kullakin ryhmällä (julkinen sektori, kansalaisjärjestöt, yritykset) on kyseisessä instituutiossa. Kolmion päällekkäiset tasot kertovat, onko pääasiallinen vetovastuu julkisella vai yksityisellä sektorilla vai molemmilla yhteistyössä. Värikoodeilla on merkitty, onko toiminnan tarkoitus standardien ja sitoumusten muotoilu, operationaalinen yhteistyö, tiedon jakaminen ja verkostoituminen vai rahoituksen kanavoiminen.

Kolmion avulla nähdään, missä suhteessa toimijat ovat toisiinsa, minkä ryhmien välille yhteistyö keskittyy ja millaista tämä yhteistyö on. Kolmiosta voidaan havaita esimerkiksi, että kansalaisyhteiskunnassa instituutioita on enemmän kuin elinkeinoelämässä, mutta elinkeinoelämällä on enemmän yhteistyömekanismeja julkisen sektorin kanssa kuin kansalaisyhteiskunnalla. Sektorista 1 voidaan päätellä, että valtiota alemmilla hallinnon tasoilla on paljon yhteistyötä, josta merkittävä osa keskittyy standardien ja sitoumusten asettamiseen ja käytännön työkalujen kehittämiseen. Abbott (2012) korostaa, että kolmion listaus ei ole kattava. Instituutioiden määrä on yksinkertaisesti liian suuri kartoitettavaksi, ja niitä syntyy jatkuvasti uusia. Kattavaa ja päivittyvää tietokantaa transnationaalisista ilmastoinstituutioista ei ole.

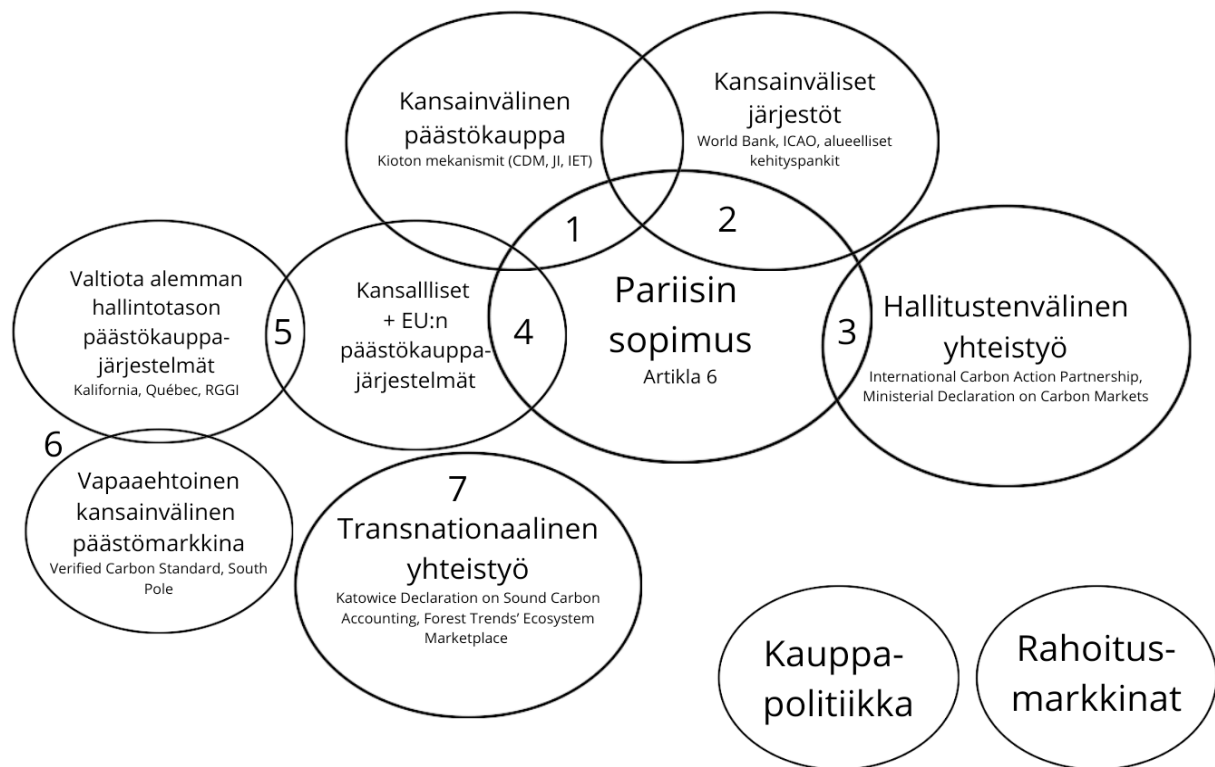
Keohanen ja Victorin (2011) kartoittamat instituutiot sijoittuvat pääosin Abbottin (2012) kolmion sektorille 1, sillä ne perustuvat valtioiden tai muiden julkista valtaa käyttävien toimijoiden yhteistyöhön. Jos nämä otetaan kolmioon mukaan, saadaan kattava kuva ilmastopolitiikan kansainvälisten ja transnationaalisten instituutioiden kokonaisuudesta, eli globaalin hallinnan arkkitehtuurista. Sekä Abbott että Keohane ja Victor käsittelevät ilmastomuutoksen hallintaa hyvin laajasti, mutta mallit sopivat myös yhden arkkitehtuurin osan (päästökaupan) kartoittamiseen.

Aiemmin tässä luvussa esiteltiin päästökaupan määritelmä sekä instituutioiden valintakriteerit, jotka ohjaavat tutkielman kartoitustyötä sekä käytiin läpi keskeisiä globaaleilla päästömarkkinoilla tai niiden edistämisessä toimivia organisaatioita ja instituutioita. Empiirisen kartoituksen perusteella valittiin 47 kriteerit täyttävää instituutiota, joiden suhteita toisiinsa kuvataan seuraavaksi. Kaavioiden, aikajanan ja kartan avulla hahmotetaan päästömarkkinoiden ympärillä toimivien instituutioiden ja instituutiotyyppien suhteita toisiinsa, jakautumista erilaisiin toimijoihin ja toiminnan tarkoituksiin sekä institutionaalisen kentän historiallista kehitystä. Jäsentäminen ei kuitenkaan anna vielä työkaluja arvioida arkkitehtuuria kokonaisuutena, ja tämä tehdään seuraavassa luvussa Biermannin ym. (2009) mallia soveltaen.

Alla oleva malli (kuva 3) kuvaa päästökaupan globaalin arkkitehtuurin instituutiotyyppejä ja niiden suhteita toisiinsa. Keohanen ja Victorin (2011) mallin tapaan keskiöön on otettu YK:n ilmastopöytäkirja, tässä tarkemmin Pariisin sopimus. Pariisin sopimuksen artikla 6:n olisi tarkoitus olla keskeisin valtioiden rajat ylittävää päästökauppaa ohjaava instituutio, mutta neuvottelut sen soveltamisesta ovat olleet vaikeat. Keohane ja Victor (ibid.) sijoittivat instituutiot suuremman ovaalin sisä- tai ulkopuolelle sen mukaan, kuinka

vahvaa ilmastosääntelyä niiden puitteissa on tehty tai kuinka merkittäviä ne ovat kohderyhmien ilmastotoimien ohjaamisessa. Kuvassa 3 puolestaan päällekkäisyys Pariisin sopimuksen kanssa kertoo voimakkaasta yhteydestä YK-prosessiin. Mitä etäämpänä instituutiot ovat tästä keskiöstä, sitä vähemmän niitä ohjataan kansainvälisesti Pariisin sopimuksen kautta. Kuplissa pienemmällä tekstillä olevat instituutiot ovat esimerkkejä.

Kuva 3: Päästökaupan globaalin hallinnan arkkitehtuuri



Numerot kuvaavat instituutioiden suhteita seuraavasti:

1. *Pariisin sopimus - kansainvälinen päästökauppa*: Kansainväliseen päästökauppaan kuuluvat Kioton markkinamekanismit, eli puhtaan kehityksen mekanismi (CDM), yhteistoteutus (JI) ja kansainvälinen päästökauppa (IET). Näistä säädetään Kioton pöytäkirjassa ja ne koskevat eri maita eri tavoin. Pariisin sopimuksen artikla 6 käsittelee kansainvälisiä vapaaehtoisia yhteistyömekanismeja, kuten päästömarkkinoihin liittyvää yhteistyötä. Kioton pöytäkirjan velvoitteista ja mekanismien käytöstä on sen soveltamisen aikana syntynyt erilaisia päästöyksiköitä, joiden kohtelusta Pariisin sopimuksessa pitäisi päättää. Saako niitä siirtää Kioton II velvoitekaudelta Pariisin sopimuksen piiriin? Jos saa, niin kuinka paljon ja millä rajoituksilla? Tämä on yksi Pariisin sopimuksen käytännön toimeenpanon kiistellyimmistä kysymyksistä, joten nykyiset kansainvälisen päästökaupan mekanismit liittyvät kiinteästi tulevaan artikla 6:n sääntelymalliin.

2. *Pariisin sopimus - kansainväliset järjestöt:* Pariisin sopimus ohjaa myös kansainvälisten järjestöjen, kuten Maailmanpankin ja alueellisten kehityspankkien toimintaa. Pankeilla on kasvava määrä hiilen hinnoitteluun tähtääviä yhteistyöhankkeita joka mantereella, ja artikla 6 on myös niille tärkeä työkalu. Kansainväliset järjestöt ovat keskeisiä esimerkiksi ilmastopolitiikkaan liittyvässä kapasiteetin rakentamisessa, ja tässä roolissa ne tulevat myös soveltamaan artiklaa käytännössä ja ohjeistamaan valtioita ja muita toimijoita sen tulkinnasta.

3. *Pariisin sopimus - hallitustenvälinen yhteistyö:* Kansallisilla hallituksilla on Pariisin sopimuksen ulkopuolella hiilen hinnoitteluun liittyviä yhteistyömekanismeja. Maat myös neuvottelevat asioista pienemmillä kokoonpanoilla. Pariisin sopimus toimii kuitenkin sopimusvaltioiden ilmastotoimia ohjaavana elementtinä aina, kun maat haluavat yhteistyön kautta täyttää antamansa kansallisesti määritellyt ilmastotavoitteet. Kansainvälisten järjestöjen ja valtioiden välisiä yhteistyömekanismeja on myös paljon, mutta yhdistävä tekijä niille on nimenomaan Pariisin sopimus.

4. *Pariisin sopimus - kansalliset päästökauppajärjestelmät:* Kansalliset päästökauppajärjestelmät ovat vahvasti kytkeytyneet globaaliin päästömarkkinaan. Ne maat, joissa on käytössä päästökauppa ja joille on asetettu päästövähennysvelvoite Kioton pöytäkirjassa, ovat tyypillisesti hyväksyneet Kioton mekanismeista myönnettyjä hyvitysyksiköitä velvoitteiden täyttämiseen (joskin niiden käyttöä on esimerkiksi EU:n päästökauppajärjestelmässä rajoitettu). Kansalliset markkinat ovat yhteydessä Pariisin sopimuksessa edellytettyjen monitoroinnin, raportoinnin ja verifiointin käytäntöihin, joita tulee soveltaa myös päästökauppajärjestelmistä raportoitaessa. Artiklaa 6 sovelletaan kansallisiin markkinoiden siltä osin kuin eri järjestelmien välillä käydään kauppaa kansainvälisesti. Toisena ehtona artiklan 6 soveltamiselle on se, että maa tai maat haluavat käyttää kansainvälistä päästökauppaa nimenomaan sopimuksen alaisten velvoitteidensa täyttämiseen.

5. *Kansalliset päästökauppajärjestelmät - valtion tasoa alemman hallinnon tason järjestelmät:* Kansallisten ja valtiotasoa alempien päästökauppajärjestelmien kytköksen vahvuus riippuu siitä, kuinka itsenäisiä osavaltiot, maakunnat tai provinssit ovat emämaastaan ja siitä, ovatko alueellisen ja kansallisen tason ilmastopolitiikat keskenään samansuuntaiset. Yhdysvalloissa useat osavaltiot ovat perustaneet päästökauppajärjestelmiä samaan aikaan, kun vastaavat lakiesitykset ovat kerta toisensa jälkeen kaatuneet liittovaltiotasolla. Kanadassa on käytössä vähimmäisvaatimukset sille, miten osavaltioiden tulee varmistaa riittävän korkea hiilen hinta. Yksi vaihtoehto on päästökauppa, jonka tavoitteiden ja elementtien pitää täyttää nämä vaatimukset. Kiinassa seitsemän maakunnan ja kaupungin järjestelmät toimivat pilottivaiheena kansallisen järjestelmän käyttöönotolle. Toisin kuin Yhdysvalloissa, Kiinassa aluetason järjestelmät ovat suunniteltu välivaihe kohti siirtymistä kansalliseen järjestelmään. Aluehallintojen järjestelmät ovat myös kytköksissä Pariisin sopimukseen kansallisen tason kautta. Mikäli valtio haluaa käyttää rajojensa sisällä toimivaa päästökauppajärjestelmää keinona saavuttaa NDC-tavoitteensa, sen täytyy huomioida järjestelmän muutokset ilmastosuunnitelmissaan ja mahdollisesti sopia aluehallinnon kanssa järjestelmän avulla

saavutettujen päästövähennysten allokoinnista. Ilman sopimusta aluehallinnot voivat myydä päästövähennyshankkeissa syntyviä ITMO:ja pois maasta, jolloin päästövähennyksiä ei voida käyttää maan oman tavoitteen saavuttamiseen¹¹.

6. *Valtion tasoa alemman hallintotason järjestelmät - vapaaehtoinen päästökompensaatiomarkkina:* Vapaaehtoisen päästökompensaatiomarkkinan yhteys virallisiin järjestelmiin on perinteisesti ollut heikko. Valtaosa kansallisista ja alueellisista järjestelmistä ei hyväksy kansainvälisiä hyvitysyksiköitä, elleivät ne ole myös CDM:n järjestelmässä, sillä muita yksiköitä ei ole voinut käyttää Kioton velvoitteiden käyttämiseen. Tavallisimmin kansallisten ja alueellisten järjestelmien hyvitysyksiköt on luotava kotimaisissa tai saman hallinnon alueen hankkeissa tai Kioton mekanismien puitteissa. Poikkeuksia kuitenkin on: Kalifornia alkoi hiljattain ottaa vastaan myös muissa maissa toteutettujen hankkeiden yksiköitä, mikäli viranomainen (California Air and Resources Board Compliance Offset Program) hyväksyy hankekehittäjille asetetut ehdot. Näin Kalifornian hyvitysmekanismilla on ohjaavaa vaikutusta vapaaehtoisten kompensaatiomarkkinoiden kehitykseen.

7. *Transnationaalinen yhteistyö:* Transnationaaliset ei-valtiolliset toimijat, kuten yritykset ja järjestöt, tekevät laajaa yhteistyötä eri toimijoiden kanssa niin ilmastoneuvotteluissa, kansainvälisten järjestöjen ja hallitusten kanssa kuin kompensaatiohankkeiden sertifioinnissa. Ne ovat kuitenkin pitkälti itsenäisiä julkisista rakenteista, mikä kuuluu jo oletusarvoisesti monien järjestöjen, yritysten ja akateemisten yhteisöjen toimintatapaan. Kansalaisjärjestöjen kiinteä yhteys valtiollisiin tai elinkeinoelämän instituutioihin saattaa vaikeuttaa muita niille tärkeitä rooleja ja syödä jo muutenkin rajallisia resursseja (Dryzek 2017). Vlachoun ja Konstantinidisin (2010) mukaan teollisuusmaat ja suuripäästöiset yritykset vaikuttivat Kioton mekanismien kehittämiseen voimakkaasti, ja Lederer (2012) toteaa, että kansalaisjärjestöjen vaikutusvalta päästömarkkinoilla on kaiken kaikkiaan ollut vähäinen.

Järjestöjen rooli on kuitenkin merkittävä päästökaupan sääntelyn aukkojen tunnistamisessa (ja toisinaan paikkaamisessa) sekä kompensaatiohankkeiden laadun varmistamisessa. Tämä näkyy suurena määränä järjestötoimijoiden luomia hyvityshankkeiden sertifointijärjestelmiä. Transnationaaliset toimijat ovat tärkeitä mm. standardien asettajina ja yksityisen sektorin sitoutumisen vahvistajina (Abbott 2012; Bulkeley ym. 2012; Hsu ym. 2017). Kaupungit, yritykset ja kansalaisjärjestöt ovat ottaneet yhä suuremman roolin myös pehmeän sääntelyn saralla ja luoneet valtavan määrän standardeja, joita toimijat voivat vapaaehtoisesti noudattaa. Esimerkiksi yritykset eivät enää noudata pelkästään kansainvälisten elinten, valtioiden ja aluehallintojen pakottavaa sääntelyä, vaan myös haluamiaan muita kriteereitä. Tämä näkyy päästökaupassa esimerkiksi siinä, että osa yrityksistä ostaa vain sellaisia hyvitysyksiköitä, joilla on CDM-sertifikaatin lisäksi jokin yksityinen, tiukemmat ehdot sisältävä sertifikaatti. Näin transnationaaliset toimijat luovat ”yksityisen sääntelyn kuplia” ja ottavat valtiosta erillisen roolin globaalin hallinnan toteuttajina (Betsill 2015).

11 Tällaisen kaksoislaskennan estäminen Pariisin sopimuksen toimeenpanossa on tärkeää, ja suurin osa maista ajaa vahvoja sääntöjä sopimuksen sääntökirjaan. Neuvottelut ovat kuitenkin syksyllä 2020 vielä kesken.

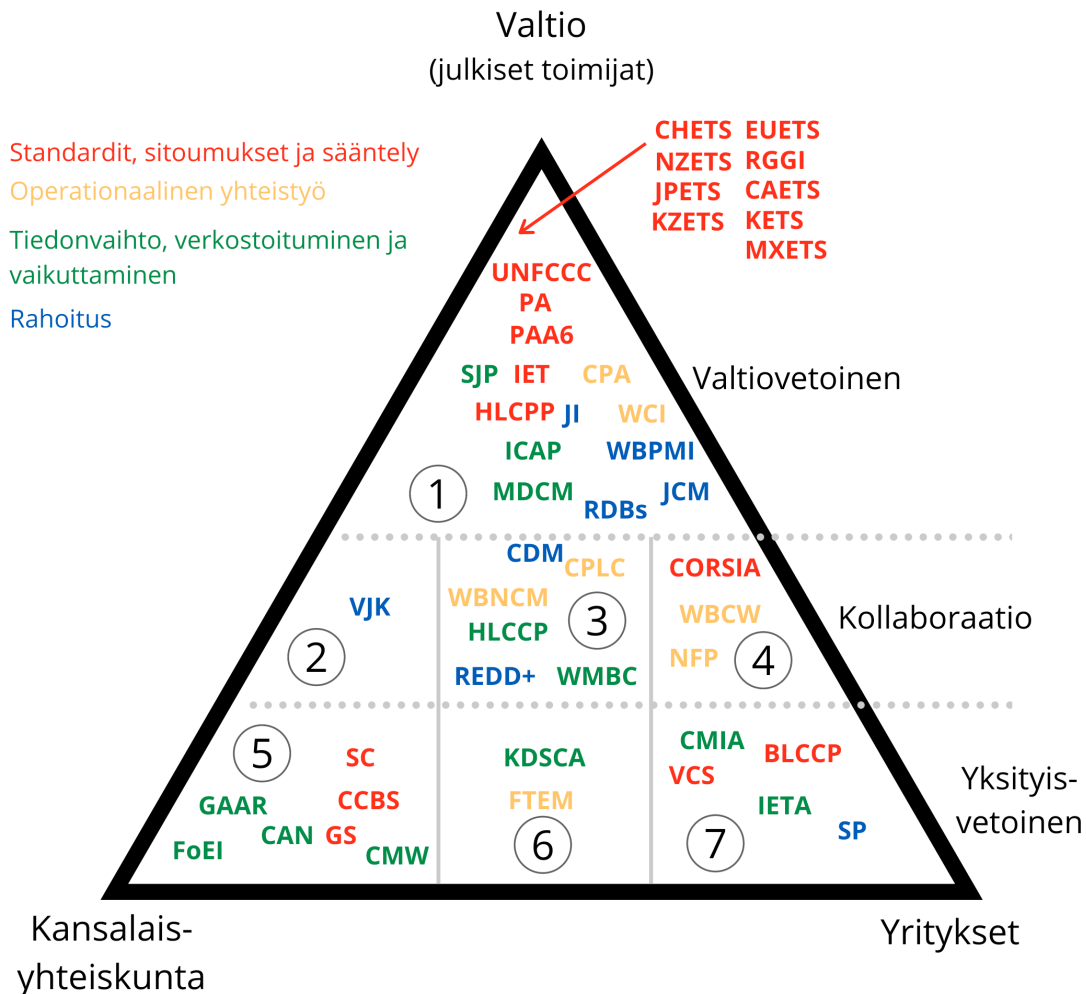
Yksinkertaisella kuviolla ei ole mahdollista ottaa huomioon koko kansainvälisten ja transnationaalisten suhteiden kirjoa, mutta siitä saa karkean kuvan päästökaupan globaalin hallinnan arkkitehtuurista. Oleellinen kehityskulku, joka ei kuvasta vielä näy, on vapaaehtoisten kompensatiomarkkinoiden ja velvoittavien markkinoiden limittyminen. CORSIA-järjestelmän on tarkoitus perustua suurelta osin hyvitysyksiköihin, joista jokin osa tullaan hankkimaan yksityiseltä, nykyisin vapaaehtoiseen kompensointiin perustuvalta markkinalta.

Keohane ja Victor (2011) sijoittavat omassa mallissaan ovaalin ulkopuolelle ne politiikan osa-alueet, joilla on tarvetta lisäsääntelylle ilmastonmuutoksen hallinnan huomioimiseksi. Yllä tällaisiksi aloiksi on päästömarkkinoiden osalta tunnistettu rahoitusmarkkinat sekä kauppapolitiikka. Päästömarkkinoilla on luonnollisesti voimakas kytkös globaaleihin rahoitusmarkkinoihin, joilla päästöyksiköitä vaihdetaan samaan tapaan kuin muitakin arvopapereita. Alalla tarvittaisiin kuitenkin lisäsääntelyä, jotta vältettäisiin päästömarkkinoihin liittyviä lieveilmiöitä. Päästöyksiköillä käydään kauppaa myös sellaisten toimijoiden välillä, joista kumpikaan ei ole velvoitettu ostamaan päästöyksiköitä ilmastovelvoitteiden täyttämiseksi. Kuten muistakin arvopapereista, päästöyksiköistä tehdään johdannaisia, joiden kytkös alkuperäiseen tavoitteeseen kustannustehokkaista päästövähennyksistä ei ole enää kovin selkeä (Berta ym. 2016). Päästöoikeudet ovat myös olleet täysin päästövähennyksiin liittymättömän spekulaaion kohteena (Lucia ym. 2015). Päästömarkkinoilla toimivat samanlaiset instituutiot kuin millä tahansa markkinalla, ja toimijoita on monenlaisia varainhoitajista konsulttiyrityksiin. Esimerkiksi Lovell ja MacKenzie (2012) ovat selvittäneet kirjanpidon ammattilaisten roolia päästöyksiköiden kaupassa. Rahoitusmarkkinoiden instituutiot ovat tutkielmassa rajallisesti mukana yhden esimerkki-instituution (Climate Markets and Investment Association) kautta.

Rahoitusmarkkinoiden lisäksi myös kauppapolitiikassa on kasvava tarve selkeämmälle sääntelylle päästöyksiköiden kauppaa koskien. EU on ilmoittanut kehittävänsä hiilitulleja tai tasausmaksuja täydentääkseen päästökauppajärjestelmäänsä, millä on selkeitä seurauksia myös kansainväliselle kauppaoikeudelle (Mehling ym. 2019). Monessa tilanteessa on epäselvää, miten päästöyksiköitä tulisi kansainvälisessä kauppaoikeudessa kohdella (ICTSD 2016).

Instituutioiden kokonaisuudesta saadaan tätä mallia täydentävä kuva Abbottin (2012) kolmiomallia soveltamalla. Abbotin mallin tapaan fokukseksi on tässä otettu kunkin instituution taustalla olevat toimijat ja jaoteltu instituutioita ryhmiin niiden perusteella (julkisen vallan käyttäjät, kansalaisjärjestöt, yritykset, julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuudet jne.). Lisäksi kaavio kertoo toimijoiden tavoitteista ja toiminnan tarkoituksesta värikoodein. Alla on sovellettu mallia päästökaupan globaaliin arkkitehtuuriin siten, että mukana ovat sekä kansainväliset valtiolliset instituutiot että transnationaaliset ei-valtiolliset instituutiot ja näiden yhdistelmät, kun taas Abbotin mallissa käsiteltiin ainoastaan transnationaalisia instituutioita. Kolmion sisällä olevat lyhenteet ovat päästökaupan ympärillä toimivia instituutioita ja organisaatioita. Lyhenteet on avattu taulukossa 2.

Kuva 4: Päästökaupan globaalin hallinnan instituutiot



Kuten Abbottin mallissa, instituution sijoittuminen suhteessa kolmion sivuihin kertoo, kuinka suuri rooli kullakin ryhmällä (valtiot ja muut julkiset toimijat, kansalaisjärjestöt, yritykset) on kyseisessä instituutiossa. Sektorit 1-7 kuvaavat sitä, kuinka monta kolmesta ryhmästä on mukana instituutiossa: sektoreissa 1, 5 ja 7 mukana on vain joko julkisia, yritys- tai kansalaisyhteiskunnan toimijoita, sektoreissa 2, 4 ja 6 mukana on kaksi näistä ja keskellä sektorin 3 instituutiot sisältävät kaikki kolme ryhmää. Kolmion päällekkäiset tasot kertovat, onko pääasiallinen vetovastuu julkisella vai yksityisellä sektorilla vai molemmilla yhteistyössä. Siten sektorissa 1 on puhtaasti julkisen sektorin instituutioita, sektorissa 7 elinkeinoelämän instituutioita ja sektorissa 5 kansalaisyhteiskunnan instituutioita. Sektorin 4 instituutiot ovat julkisen sektorin ja elinkeinoelämän välisiä, sektorin 2 julkisen sektorin ja kansalaisyhteiskunnan välisiä ja sektorin 6 elinkeinoelämän ja kansalaisyhteiskunnan välisiä. Lopuksi värikoodilla on merkitty, onko toiminnan tarkoitus standardien ja sitoumusten muotoilu, käytännön työkaluihin liittyvä operationaalinen yhteistyö, tiedon jakaminen, verkostoituminen ja vaikuttaminen vai rahoituksen kanavoiminen.

Toisin kuin Abbottin mallissa, värikoodilla ilmaistaan vain instituution ensisijainen tarkoitus, joten jokainen lyhenne on merkitty vain yhdellä värillä. Suurin osa instituutioista tekee jossain määrin vähintään kahta mainituista neljästä toiminnasta ja jotkut tekevät niitä kaikkia. Värikoodin rajaaminen ensisijaiseen tarkoitukseen tekee kuitenkin kuvasta luettavamman ja ilmaisee erot instituutioiden välillä selkeämmin. Vihreään värikoodiin on lisätty Abbottin mallin (”tiedon jakaminen ja verkostoituminen”) lisäksi ”vaikuttaminen”, minkä tarkoitus on kuvastaa transnationaalisten instituutioiden kasvavaa vaikutusvaltaa kansainvälisellä kentällä. Punaiseen koodiin on Abbottin mallista poiketen lisätty ”sääntely”, sillä standardit ja sitoumukset voivat olla vapaaehtoisia, mutta päästökaupassa suuri osa järjestelmistä on velvoittavia.

Taulukko 2: Kartoitukseen sisältyvien instituutioiden lyhenteet, toimijat ja tarkoitus

Lyhenne	Instituutio	Päävastuullinen toimija	Ensisijainen tarkoitus			
		V = valtiot ja julkiset toimijat Y = yksityisvetoinen K = kollaboraatio: julkinen, yritykset ja kansalaisjärjestöt	Standardit, sitoumukset ja sääntely	Operationaalinen yhteistyö	Tiedonvaihto, verkostoituminen ja vaikuttaminen	Rahoitus
RDB	Alueelliset kehityspankit (Regional Development Banks)	K				x
BLCCP	Business Leadership Criteria on Carbon Pricing	K	x			
CAETS	Kalifornian päästökauppajärjestelmä	V	x			
CAN	Climate Action Network	Y			x	
CCBS	Climate, Community and Biodiversity Standard	Y	x			
CDM	Clean Development Mechanism	V				x
CHETS	Kiinan maakuntien päästökauppajärjestelmät	V	x			
CMIA	Climate Markets and Investment Association	Y			x	

Lyhenne	Instituutio	Päävastuullinen toimija	Ensisijainen tarkoitus			
		V = valtiot ja julkiset toimijat Y = yksityisvetoinen K = kollaboraatio: julkinen, yritykset ja kansalaisjärjestöt	Standardit, sitoumukset ja sääntely	Operationaalinen yhteistyö	Tiedonvaihto, verkostoituminen ja vaikuttaminen	Rahoitus
CMW	Carbon Market Watch	Y			x	
CORSIA	Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation	V	x			
CPA	Platform for Carbon Pricing in the Americas	V		x		
CPLC	Carbon Pricing Leadership Coalition	K		x		
EUETS	EU:n päästökauppa	V	x			
FoEI	Friends of the Earth International				x	
GAAR	Global Alliance Against REDD	Y			x	
GS	Gold Standard	Y	x			
HLCCP	High-Level Commission on Carbon Prices	Y			x	
HLCPP	High-Level Carbon Pricing Panel	V	x			
ICAP	International Carbon Action Partnership	V		x		
IETA	International Emissions Trading Association	Y			x	
IET	International Emissions Trade	V	x			

Lyhenne	Instituutio	Päävastuullinen toimija	Ensisijainen tarkoitus			
		V = valtiot ja julkiset toimijat Y = yksityisvetoinen K = kollaboraatio: julkinen, yritykset ja kansalaisjärjestöt	Standardit, sitoumukset ja sääntely	Operationaalinen yhteistyö	Tiedonvaihto, verkostoituminen ja vaikuttaminen	Rahoitus
FTEM	Forest Trends Ecosystem Marketplace	Y		x		
JCM	Joint Crediting Mechanism	V				x
JI	Joint Implementation	V				x
JPETS	Japanin Tokion ja Saitaman päästökauppajärjestelmät	V	x			
KDSCA	Katowice Declaration on Sound Carbon Accounting	Y			x	
KETS	Etelä-Korean päästökauppajärjestelmä	V	x			
KZETS	Kazakstanin päästökauppajärjestelmä	V	x			
MDCM	Ministerial Declaration on Carbon Markets	V			x	
MXETS	Meksikon päästökauppajärjestelmä	V	x			
NFP	UN Nairobi Framework Partnership	V		x		
NZETS	Uuden-Seelannin päästökauppajärjestelmä	V	x			
PA	Pariisin sopimus	V	x			
PAA6	Pariisin sopimus artikla 6	V	x			
REDD+	Reducing emissions from	V				x

Lyhenne	Instituutio	Päävastuullinen toimija	Ensisijainen tarkoitus			
		V = valtiot ja julkiset toimijat Y = yksityisvetoinen K = kollaboraatio: julkinen, yritykset ja kansalaisjärjestöt	Standardit, sitoumukset ja sääntely	Operationaalinen yhteistyö	Tiedonvaihto, verkostoituminen ja vaikuttaminen	Rahoitus
	deforestation and forest degradation					
RGGI	Regional Greenhouse Gas Initiative	V	x			
SC	Social Carbon	Y	x			
SJP	San José Principles for High Ambition and Integrity in International Carbon Markets	V			x	
SP	South Pole	Y		x		
UNFCCC	YK:n ilmastopöytäkirja	V	x			
VJK	Vapaaehtoinen julkinen kompensatio (ei ole instituutio, ks. teksti)	V/Y				x
VCS	Verified Carbon Standard (Verra)	Y	x			
WBCW	World Bank Climate Warehouse	V		x		
WBNCM	World Bank Networked Carbon Markets -hanke	V		x		
WBPMI	World Bank Partnership on Market Implementation	V				x
WCI	Western Climate Initiative	V		x		
WMBC	We Mean Business Coalition	Y			x	

Instituutioiden sijoittaminen kolmioon on jossain määrin subjektiivista. Osan instituutioista voisi perustellusti sijoittaa useaan eri kohtaan. Esimerkiksi vapaaehtoisten kompensatiomarkkinoiden standardit voisivat olla myös kansalaisjärjestöjen ja yritysten yhteistyötä, sillä monissa on mukana myös yritystoimijoita. Verified Carbon Standard on kehitetty puhtaasti yritystoimijoiden yhteistyönä. Malliin valikoidut standardit ovat VCS:a lukuun ottamatta saaneet alkunsa kansalaisyhteiskunnasta nousseista kompensatiorahankkeiden todellisia vaikutuksia ja läpinäkyvyyttä koskevista huolista. Maailmanpankin yhteistyöhankkeissa voi olla tulkinnanvaraista, millä taholla on vaikutusta mihinkin, mutta toiminnan perusta on jäsenvaltioiden pankille antama mandaatti. Maailmanpankin toiminta katsotaan siis pääosin valtioiden päätöksenteosta nousevaksi. Se, mikä katsotaan instituution ensisijaiseksi tarkoitukseksi, on niin ikään osin tulkinnanvaraista. Arvio riippuu myös siitä, miten syvästi kyseisen instituution jokapäiväistä operationaalista toimintaa tuntee suhteessa esimerkiksi organisaation omien internet-sivujen tietoihin.

Kolmiosta huomaa ensimmäiseksi, että päästökaupan sääntely painottuu valtioihin ja muille julkisille toimijoille, jotka luovat velvoittavaa sääntelyä. Kuvasta voi havaita myös, että monet transnationaaliset instituutiot keskittyvät tiedonvaihtoon, verkostoitumiseen ja vaikuttamiseen tai operationaaliseen yhteistyöhön. Osavaltioiden, kaupunkien ja muiden valtiotasoa alemmien hallintojen yhteistyö on vilkasta. Niiden instituutioissa kehitetään myös sitovaa sääntelyä tai esimerkiksi päästökauppajärjestelmien mallisääntöjä (WRI ja RGGI). Aluehallintojen toiminta on laajaa ja monimuotoista, osa keskittyy tiedonvaihtoon ja osa on jo pidemmällä valtion rajat ylittävän yhteistyön kehittämisessä.

Vapaaehtoisen sertifiointin laajuus näkyy kuvassa selvästi, sillä lähes jokaisessa sektorissa on jokin instituutio, jonka tavoitteena on toimia mittatikkuna päästömarkkinoiden toimivuuden ja integriteetin osoittamisessa. Yksityiset kompensatiostandardit ovat vaihtoehtoisia julkisille, mutta ne ovat myös vapaaehtoisia, joten ne voivat toimia rinnakkain julkisten kanssa. Yrityspuolella on kehitetty vähemmän standardeja kuin kansalaisjärjestöissä, mutta maailman yleisin vapaaehtoisen kompensatiorahankkeen standardi Verified Carbon Standard (Verra) on yritystoimijoiden kehittämä. Erilaisten standardien määrä ei toki kerro niiden vaikuttavuudesta vielä kovin paljoa.

Vapaaehtoisella markkinalla pieniä organisaatioita ja instituutioita on paljon, ja moni toimii ruohonjuuritasolla lähellä hankkeiden ja päästövähennysten toteutusta. Päästöhyvityshankkeita kehittäviä ja kompensatiota myyviä organisaatioita on niin ikään valtava joukko, jota kaaviossa edustaa South Pole. Yksityisen sertifiointin aktiivisuudesta huolimatta on selvää, että valtaosa päästöyksiköillä käytävästä kaupasta sekä päästöoikeuksien että hyvitysyksiköiden osalta käydään velvoittavilla markkinoilla. Kuten luvussa 3 on kuvattu, vapaaehtoisen markkinan koko suhteessa velvoittaviin markkinoihin on pieni, mutta ala on nopeassa kasvussa. Näkyvissä on myös yhä enemmän viitteitä velvoittavien ja vapaaehtoisten

markkinoiden sulautumisesta (Green 2017), kuten joidenkin vapaaehtoisten standardien hyväksyminen CORSIA:ssa ja julkisten toimijoiden vapaaehtoisesti harjoittama päästökompensaatio¹².

Vähiten instituutioita toimii sektorissa 2, eli julkisen sektorin ja kansalaisyhteiskunnan välillä. Puute julkisen sektorin ja kansalaisyhteiskunnan yhteistyössä ei kerro, ettei kansalaisyhteiskunta olisi kiinnostunut päästökaupasta. Bulkeleyn ym. (2012) 60 transnationaalista ilmastotoimijaa sisältäneessä kartoituksessa lähes 60 % päästömarkkinoiden ympärillä toimivista organisaatioista oli yksityisiä, ja näistä neljännes oli lähtöisin kansalaisyhteiskunnasta. Järjestöt ovat jollain tavalla mukana useissa tämän kartoituksen sektorirajat ylittävissä yhteistyömekanismeissa, mutta mukana on tällöin myös elinkeinoelämän toimijoita, jolloin instituutiot sijoittuvat sektoriin 3 tai 6. Kansalaisyhteiskunnan rooli monessa instituutiossa on antagonistinen, ja ne saattavat pyrkiä koko instituution kaatamiseen, kuten Global Alliance Against REDD -verkoston tapauksessa. Kansalaisyhteiskunnan toimijat ovat valinneet erilaisia vaikuttamisen strategioita. Osa on kehittänyt omia kilpailevia instituutioita, kuten Gold Standard ja Social Carbon -sertifikaatit tai päätyneet yhteistyöhön elinkeinoelämän kanssa. Katowicen ilmastokokouksen julistuksessa allekirjoittajat kansalaisjärjestö- ja yrityskentältä vaativat yhdessä luotettavaa päästöjen laskentaa, avoimuutta ja läpinäkyvyyttä sekä kaksoislaskennan ehkäisemistä globaaleilla päästömarkkinoilla.

Kansalaisyhteiskunnan ja julkisen sektorin kahdenvälisen instituutioiden vähyys on tästä huolimatta merkillä pantavaa. Se on pitkään tunnistettu ja tutkittu ilmiö ympäristöongelmien globaalissa hallinnassa, ja myös Abbott (2012) kiinnittää asiaan huomiota laajemman ilmastomuutoksen transnationaalisen regiimikompleksin kohdalla. Kansalaisyhteiskunnan ja julkisten toimijoiden yhteistyömekanismien vähäisyydelle voi olla useita syitä. Kansalaisjärjestöillä ei ole samanlaisia resursseja ylläpitää suhteita päättäjiin kuin elinkeinoelämällä (vrt. esim. Vormedal 2008 ja Kuchler 2017a). Osallistuminen liittyy laajempaan käsitykseen siitä, ketkä katsotaan toiminnan osapuoliksi (Whitman 2008). Valtaosa päästöyksiköiden kaupasta globaalisti käydään yritysten välillä, joiden on katsottu olevan päästömarkkinasääntelyn ensisijainen kohde. ”Tavallisten ihmisten” ja hyvityshankkeiden paikallisyhteisöjen (joita kansalaisjärjestöt edustavat) etu ei tule huomioiduksi. CDM-hankkeissa paikallisyhteisöä on tarkoitus kuulla ja tälle on olemassa virallinen prosessi, mutta tutkimus antaa viitteitä siitä, että tästä huolimatta yritystoimijoilla on usein enemmän vaikutusvaltaa epävirallisten verkostojen kautta (Boström ja Hällström 2013; Kuchler 2017b). Usein kansalaisyhteiskunnan toimijat haluavat ylläpitää riippumattomuutta suhteessa päättäjiin, ja institutionalisoitu yhteistyö voidaan kokea ongelmallisena. Moni transnationaalinen kansalaisjärjestö (kuten Friends of the Earth International) vastustaa päästömarkkinoita aktiivisesti, ja kansalaisyhteiskunta on jakautunut sen suhteen, voivatko markkinamekanismit ylipäättään tuottaa riittäviä ratkaisuja ilmastomuutokseen (McAfee 2016a; 2016b). Tällöin on vaikeaa luoda pysyviä yhteistyömekanismeja julkisten toimijoiden kanssa. Lisäksi niissä maissa, joissa hyvityshankkeet ovat

12 Esimerkiksi Suomi kompensoi EU:n puheenjohtajakauden vuoksi syksyllä 2019 tehtyjen lentojen päästöt South Polen kautta.

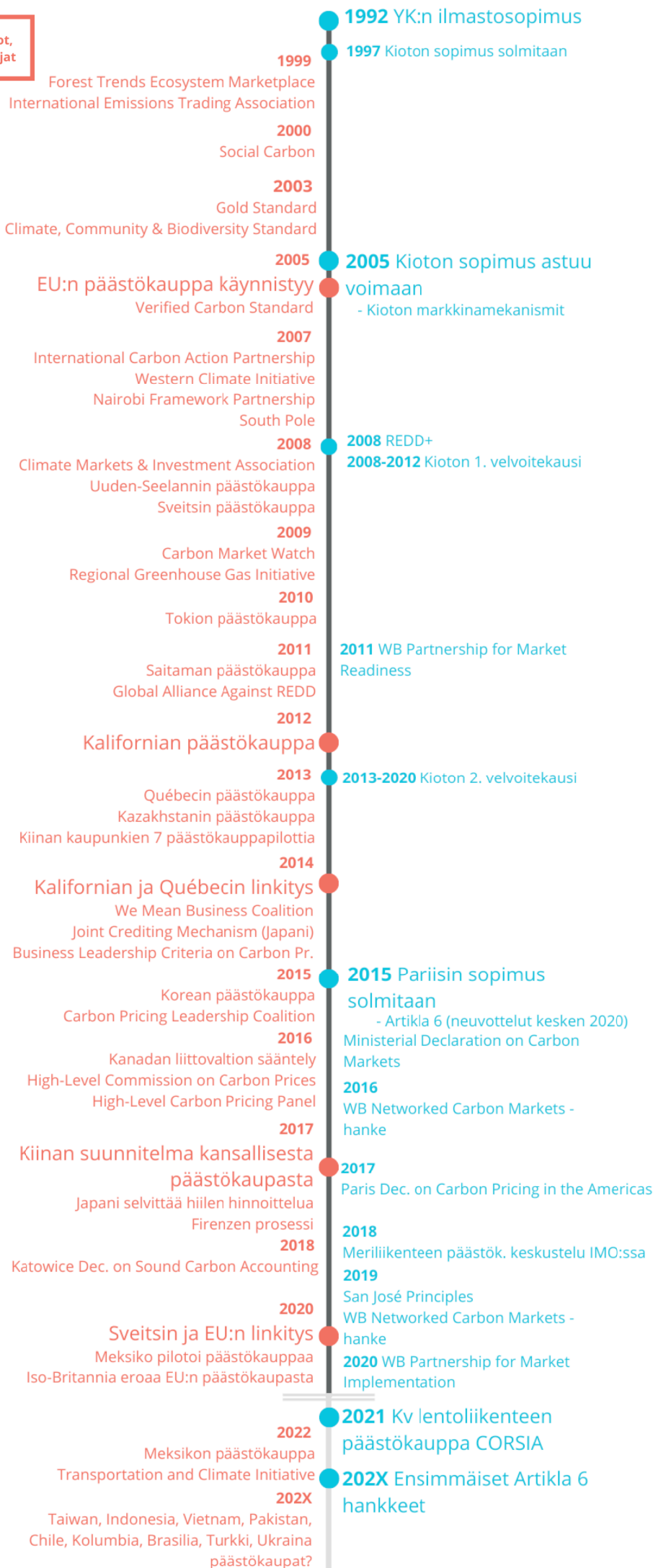
keskeinen ilmatorahoituksen muoto, kansalaisjärjestöjen ja julkisen sektorin yhteistyö voi näkyä ennemminkin paikallistasolla kuin kansainvälisissä ja transnationaalisissa instituutioissa.

Julkisten toimijoiden ja kansalaisyhteiskunnan yhteisiä instituutioita edustaa kolmiossa ”vapaaehtoinen julkinen kompensatio”. Se ei ole varsinainen instituutio, vaan kuvaa tilannetta, jossa jokin julkinen taho (valtio, osavaltio, kaupunki, kunta, ministeriö, virasto) haluaa vapaaehtoisesti, usein imagosyistä, kompensoida jonkin tietyn toiminnan päästöt tai saavuttaa hiilineutraaliuden. Tällainen yhteistyö on hyvin löyhää ja satunnaista, ja kompensoija saattaa valita yhtä hyvin yritys- kuin kansalaisjärjestövetoisen standardin. Green (2017) huomauttaa, että useimmiten tämäntyyppinen yhteistyö lähtee kansalaisjärjestöjen aloitteesta. Järjestöillä on siis vaikutusvaltaa yksittäisiin toimijoihin ja satunnaisiin prosesseihin, mutta merkittävät päästömarkkinoiden instituutiot eivät tarjoa niille riittävää edustusta.

Ovaalimalli kertoo arkkitehtuurin rakenteesta karkealla tasolla ja kolmiomalli instituutioiden takana olevien toimijoiden ja toiminnan tarkoituksen tasolla. Lisäksi on hyödyllistä saada kuva arkkitehtuurin historiallisesta kehityksestä, joka esitetään alla olevalla aikajanalla. Jana on jaettu oikealla puolella oleviin kansallisiin, aluehallintojen sekä transnationaalisten toimijoiden instituutioihin sekä vasemmalla oleviin kansainvälisen politiikan instituutioihin (kansainväliset sopimukset, julistukset ja organisaatiot). Merkittävimmiksi askeleiksi janaalla on katsottu joko alueellisesti tai sektorikattavuudeltaan laajimmat päästökauppajärjestelmät, järjestelmien linkitykset sekä kansainväliset sopimukset. Nämä on kirjoitettu muita isommalla fontilla ja merkitty pisteillä.

Aikajanalta havaitaan instituutioiden kokonaismäärän merkittävä kasvu Kioton sopimuksen voimaantulon myötä. Poikkeuksena ovat yksityiset hyvityshankkeiden standardit, joiden määrä lähti kasvuun jo Kioton sopimuksen solmimisesta, eli vuodesta 1997 eteenpäin. EU:n päästökaupan käynnistyttyä vuonna 2005 lähes joka vuonna on käynnistynyt vähintään yksi uusi päästökauppajärjestelmä tai niiden linkitys. Pariisin sopimuksen solmimisen jälkeen uusien instituutioiden painopiste on siirtynyt valtioiden yhteistyömekanismien kehittämiseen ja yhteisten julistusten antamiseen, mikä saattaa olla merkki siitä, että moni toimija odottaa artiklan 6 neuvottelujen lopputulosta. Uusien päästökauppajärjestelmien käynnistäminen sijoittuu pääasiassa vuosiin 2005–2015, mutta merkittävää pohjustavaa työtä on tehty tämän jälkeen esimerkiksi Kiinassa ja Japanissa. Valtiot ovat selkeästi halukkaita lisäämään yhteistyötä päästömarkkinoiden tiimoilta, ja vain viiden viimeisen vuoden aikana on annettu lukuisia julkilausumia tai julistuksia aiheesta, kuten ministerijulistus päästömarkkinoista (2015), Pariisin julistus hiilen hinnoittelusta Amerikan mantereella (2017), Katowicen julistus luotettavasta päästölaskennasta (2018) sekä San Josén periaatteet päästömarkkinoiden luotettavuudesta ja kunnianhimoista (2019).

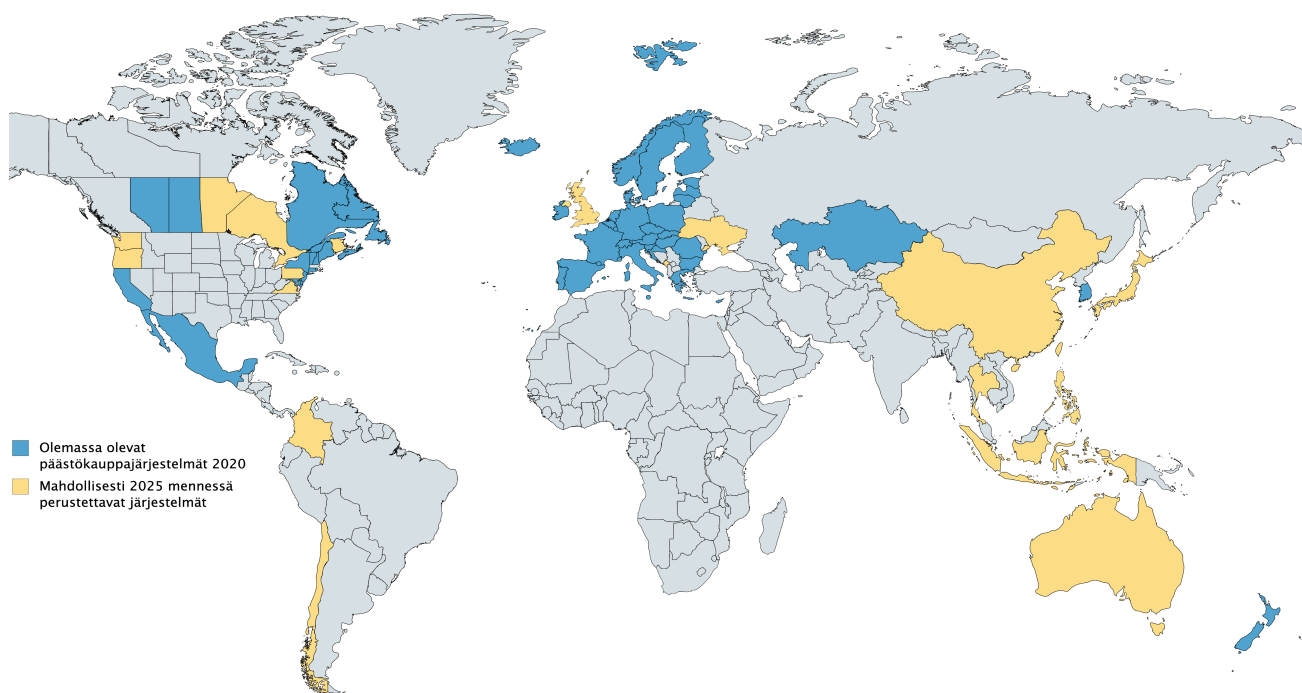
Kuva 5: Päästökaupan globaalin hallinnan instituutioiden historiallinen kehitys



Aikajanalta voidaan havaita myös, että Maailmanpankilla (ja sen ohella alueellisilla kehityspankeilla) on paljon toimintaa päästömarkkinoiden edistämisen ympärillä. Instituutiot keskittyvät erityisesti rahoitukseen ja operationaaliseen yhteistyöhön. Niiden on tarkoitus edistää päästömarkkinoiden vaatimaa teknistä osaamista ja markkinoiden yhteensovittamista linkityksen mahdollistamiseksi (Maailmanpankki 2020c). Pankki on lisännyt päästömarkkinoihin liittyvää toimintaansa Pariisin sopimuksen solmimisen jälkeen, vaikka se ei olekaan samassa laajuudessa kuin päästömarkkinoiden kehittämisen alkuaikoina (Michaelowa ym. 2020). Michaelowan ym. (2020) mukaan pankki tavoittelee asemaa tulevan fragmentoituneen Pariisin sopimuksen alaisen päästömarkkinan keskiössä. Se on kehittänyt päästömarkkinoiden linkittämisen pilotteja Networked Carbon Markets -hankkeessa ja on perustamassa Climate Warehouse -rekisteriä alueellisten kehityspankkien hankkeissa sekä omissa ohjelmissaan syntyneiden päästöyksiköiden kauppaa varten. Michaelowa ym. (ibid.) toteavat historiakatsauksessaan, että pankki on toiminut päästömarkkinoilla vuorotellen agendan asettajana, julkisten ja yksityisten aloitteiden katalysoijana ja ilmastoregiimin seuraajana, ja näyttää siltä, että se on jälleen ottamassa aktiivisen agendan asettajan roolin.

Päästömarkkinoiden kasvu ei ole näillä näkymin pysähtymässä. Markkinapohjaiset ratkaisut ovat muodostuneet kiinteäksi osaksi UNFCCC-prosessia ja instituutioita. Kansainväliset järjestöt edistävät päästökauppaa, ja yhä useammat maat ja aluehallinnot ovat kiinnostuneita. Alla oleva kartta kuvaa maailman päästökauppajärjestelmiä vuonna 2020 ja leviämisen ennustetta vuodelle 2025. Karkean kuvan saamiseksi mukaan on otettu tutkielman lähteinä käytetyistä raporteista ja tietokannoista ne maat (sekä Yhdysvaltain ja Kanadan osalta osavaltiot), jotka ovat ottamassa päästökaupan käyttöön lähitulevaisuudessa. Kriteerinä on, että hallinto on tehnyt päätöksen päästökaupasta, eli sulkenut esimerkiksi hiiliveron pois tai päättänyt käyttää molempia. Kaikilla kartan mailla ja aluehallinnoilla ei ole tarkkaa suunnitelmaa aikataulusta, mutta ne ovat hyväksyneet tai hyväksymässä päästökauppaan liittyvää lainsäädäntöä. Vuosi 2025 on vain karkea ennuste, mutta antaa viitteitä siitä, mihin ja kuinka nopeasti päästömarkkinat ovat vuosien 2020–2025 aikana.

Kuva 6: Päästökauppajärjestelmien leviämisen ennuste 2020–2025



Jos hallintojen suunnitelmat toteutuvat aiotusti, päästökauppajärjestelmiä on vuonna 2025 taas useita lisää. Moni järjestelmä on laajentunut kaupunkien ja osavaltioiden tasolta kansalliseksi. Ennusteessa Iso-Britannia on joko eronnut EU:n päästökaupasta tai perustanut omansa ja mahdollisesti linkittänyt sen EU:n järjestelmään. Kiina ja Japani saattavat molemmat siirtyä kansalliseen päästökauppaan, joten ne on merkitty kokonaan keltaisella, vaikka niiden sisällä toimii osavaltio- ja kaupunkitasoisia järjestelmiä jo vuonna 2020.¹³

4.2 Arkkitehtuurin fragmentaation arviointi

Luvussa 2 esiteltiin Biermannin ja kollegoiden (2009) institutionaalisen fragmentaation luokittelu. Mallin avulla voidaan analysoida arkkitehtuuria kokonaisuutena, joka on liikkumassa kohti joko alhaisempaa tai korkeampaa fragmentaatiota. Tässä luvussa mallia sovelletaan päästökaupan edellä kuvattuun arkkitehtuuriin ja arvioidaan Biermannin ym. esittämien ominaisuuksien pohjalta, missä määrin synergiaan, yhteistyöhön ja konfliktiin perustuvan fragmentaation käsitteet kuvaavat arkkitehtuuria nyt ja mahdollisesti tulevaisuudessa. Lopuksi arvioidaan fragmentaation seurauksia ja keinoja hallita globaalia päästömarkkinaa kohti parempia tuloksia. Biermannin ym. kohdalla viitataan vuoden 2009 artikkeliin, ellei toisin mainita. Vuotta ei luettavuuden parantamiseksi ole joka kohdassa toistettu erikseen.

¹³ Kuvassa ovat vain tämän tutkielman määritelmän (luvussa 3) mukaiset päästökauppajärjestelmät. Hiilen hinnoittelu voidaan toteuttaa myös muulla tavalla, kuten hiiliverolla, joten hinnoittelu on sekä vuonna 2020 että 2025 tätä kuvaa laajemmin käytössä.

4.2.1 Synergiaan perustuva fragmentaatio

Biermannin ym. mukaan synergiaan perustuvan fragmentaation piirteet ovat seuraavat:

- a) hallinnan arkkitehtuurin ydininstituutiota tukevat kaikki (tai melkein kaikki) maat; ja
- b) ydininstituutio sisältää tehokkaat ja yksityiskohtaiset periaatteet, jotka ohjaavat muiden, toisistaan erillisten, mutta samaa osa-aluetta käsittelevien instituutioiden toimintaa.

Synergiaan perustuvasta fragmentaatiosta on kysymys Pariisin sopimuksen ja sen artiklan 6 kohdalla. Pariisin sopimuksen toimeenpanosäännöt puolestaan kertovat, miten valtioiden pitää päästökauppa- ja hyvitysjärjestelmänsä rakentaa siinä tapauksessa, että ne käyvät päästöyksiköillä kauppaa kansainvälisesti ja haluavat laskea siitä syntyvät vähennykset ja hyvitykset NDC-velvoitteensa täyttämiseen. YK:n ilmastopöytäkirja, Pariisin sopimus, artikla 6 sekä artikla 6:n toimeenpanosäännöt muodostavat koherentin, sisäkkäisen joukon instituutioita.

Kiotoon pöytäkirjan aikana päästömarkkinaa säädeltiin CDM:n ja muiden markkinamekanismien kautta hyvinkin tarkasti, eli keskeiset instituutiot jakoivat samat perusnormit. Pariisin sopimuksessa kansainvälinen ohjaus tulee kaikella todennäköisyydellä olemaan vähäisempää. Tämän voidaan katsoa johtavan suurempaan joukkoon erilaisia toimintatapoja, standardeja ja normeja, mikä tarkoittaa fragmentaation lisääntymistä. Kiotoon mekanismien päättyessä häviää useita globaalien päästökaupan instituutioita, joita alun perin säänneltiin keskitetysti. Tulevat kansalliset ja transnationaaliset yhteistyömallit perustuvat pikemminkin yhteistyöhön, sillä vaikka niille todennäköisesti tulleen asettamaan joitain kriteereitä, on valtioilla aiempaa laajempi toimivalta päättää niiden institutionaalisesta rakenteesta. Edes vaihdettavien päästöyksiköiden määritelmästä ei ole maiden kesken yhteisymmärrystä, minkä vuoksi niitä kutsutaan hyvin yleisluontoisella ITMO-nimellä (”kansainvälisesti siirretyt ilmastomuutoksen hillinnän tulokset”). Pariisin sopimus ei välttämättä tulevaisuudessa riitä täyttämään synergiaan perustuvan fragmentaation kriteeriä yhdestä ydininstituutiosta, johon muut instituutiot ovat läheisesti kytkeytyneet.

Biermannin ym. määritelmän mukaan synergiaan perustuvassa fragmentaatiossa ydininstituutiota tukevat kaikki (tai melkein kaikki) maat ja se sisältää tehokkaat ja yksityiskohtaiset periaatteet, jotka ohjaavat muiden, toisistaan erillisten, mutta samalla osa-alueella toimivien instituutioiden toimintaa. Instituutioiden pitäisi myös jakaa samat perusnormit ja -periaatteet. Pariisin sopimusta tukevat kaikki päästöiltään merkittävimmät maat, kun Yhdysvallat on oletettavasti liittymässä takaisin uuden hallinnon myötä. Sopijat ovat kuitenkin hyvin erimielisiä siitä, kuinka yksityiskohtaisesti ITMO:jen vaihtoa tulisi Pariisin sopimuksen sääntökirjassa säädellä ja kuinka iso rooli kansainvälisille elimille halutaan markkinoiden toiminnassa ja valvonnassa antaa. UNFCCC:n sihteeristöllä olisi merkittävä määrä kokemusta, teknisiä järjestelmiä ja muita valmiuksia. Se voisi jopa toimia koko markkinaa valvovana elimenä, jonka kautta valtaosa päästöyksiköiden vaihdosta tapahtuisi. CDM:n kohdalla UNFCCC:llä oli tällainen rooli, mutta näin vahva institutionaalinen ohjaus ei ole todennäköistä artiklan 6 kohdalla. Ainakaan ennen kuin sääntökirja on valmis ei voida sanoa,

että Pariisin sopimus ydininstituutiona sisältäisi tehokkaat ja yksityiskohtaiset periaatteet, jotka ohjaisivat alemman tason instituutioita päästökaupan osa-alueella.

Pariisin sopimuksen auktoriteettia ylimpänä agendan, tavoitteiden ja toimeenpanosääntöjen asettajana, eli ydininstituutiona, ei kuitenkaan kyseenalaisteta. Kansainvälisillä yhteistyöfoorumeilla, kuten Carbon Pricing Leadership Coalition tai Platform for Carbon Pricing in the Americas, ei katsota olevan samaa mandaattia säännellä, miten kansainvälisten päästömarkkinoiden tulisi toimia. Säännöistä keskustellaan laajalti, mutta toimijat konvergoituvat Pariisin sopimuksen ja artiklan 6 ympärille. Transnationaalisten toimijoiden tavoitteena on ollut vaikuttaa artiklan 6:n ja sen toimeenpanosääntöjen sisältöön. Valtionjohtajien ja ministereiden julistukset, kuten Pariisin ilmastokokouksessa annettu ministerijulistus (Ministerial Declaration on Carbon Market), on suunnattu ilmastoneuvottelujen muille osapuolille, joihin julistuksilla pyritään vaikuttamaan. Sama pätee esimerkiksi transnationaalisten järjestöjen ja yritysten Katowicen ilmastokokouksessa antamaan julistukseen (Katowice Declaration on Sound Carbon Accounting).

Toisaalta Pariisin sopimuksesta neuvottelevat lähes kaikki maat, jotka ovat mukana YK:n ilmastopöytäkirjassa, kun taas Kiiton pöytäkirjan allekirjoittajien joukko oli suppeampi. Yhteiseen prosessiin palaaminen saattaa parantaa ilmastoneuvottelujen koherenssia. Alemman tason instituutiot tulevat todennäköisesti noudattamaan Pariisin sopimuksen puitteissa sovittua, jolloin oleellinen kysymys on kansainvälisen ohjauksen vahvuus ja sopimuksen tulkinta.

Miltä globaali päästömarkkina näyttäisi, *jos* se kuvastaisi synergiaan perustuvaa fragmentaatiota? Päästömarkkinoiden laajentuminen globaaleiksi saa ajattelemaan toisiinsa saumattomasti kytkeytyviä instituutioita ja tehokasta globaalia hallintaa. Sekä päättäjät että tutkijat ovat pohtineet, miltä globaali päästömarkkina näyttäisi ja miten siihen voitaisiin päästä (ks. esim. IETA 2019a; Euroopan komissio 2020b; Brewer ym. 2016; Tuerk ym. 2009a; Ma ym. 2019; Pollitt 2019; Greiner ym. 2019; van Asselt ja Zelli 2014; Borghesi ym. 2018). Osa tutkijoista on sitä mieltä, että globaalit markkinat eivät voi toimia ilman keskitettyä arkkitehtuuria (ks. esim. Green 2017; Harris 2014). Tämän näkemyksen mukaan päästömarkkinoita vaivaavia ongelmia ei ole mahdollista riittävässä määrin ratkaista ilman vahvaa koordinaatiota ja sopimista kaikkien maiden kesken. Myös Redmont ja Convery (2015) korostavat, että vahvat MRV-käytännöt ja laskentamekanismit ovat päästömarkkinoiden selkäranka, joka varmistaa markkinoiden luotettavuuden ja integriteetin. Pariisin sopimukseen kuuluvat tehokkaat MRV-käytännöt, mutta osa maista on sitä mieltä, että niiden ei tulisi koskea artiklan 6 mekanismeja.

Päästömarkkina, joka todella olisi globaali, vaatisi Greenin (2017) mukaan yhden keskitetyn päästörepositorin, joka hallinnoisi päästöyksiköiden jakamista, myöntämistä ja kauppaa ja määrittäisi hintoja sääntelevät elementit, kuten enimmäis- ja vähimmäishinnat. Päästöoikeuksia ja hyvitysyksiköitä olisi vain yhdenlaisia, ja niiden myöntämiseen olisi yhtenäiset kriteerit ja MRV-järjestelmä (Pollitt 2019). Koko maailma olisi yhtenäinen markkina-alue, jossa alueelliset ja kansalliset instituutiot voivat hoitaa monenlaisia

tehtäviä, mutta eivät päättää järjestelmän ominaisuuksista. Päätökset tehtäisiin multilateraalisesti kaikkien maiden kesken esimerkiksi UNFCCC:n puitteissa. Ajan myötä järjestelmä harmonisoisi hiilen hinnan ympäri maailmaa. Päästömarkkina muistuttaisi siis säänneltyä kansainvälisen kaupan alaa sillä erotuksella, että sääntely olisi monia muita markkinoita keskitetympää ja markkinaa seurattaisiin tiiviisti kansainvälisellä tasolla. Pollittin (2019) mukaan jo G20-maat (+ Espanja) kattaisivat 78 % globaaleista päästöistä (pois lukien maan- ja metsienkäyttö). Yhdessä hiilitullien tai tasausmaksujen (Carbon Border Adjustment) kanssa koalitio pystyisi todennäköisesti painostamaan kaikki merkittävästi päästöjä tuottavat maat mukaan.

Tästä ideaalitulanteesta ollaan kaukana, vaikka moni kansainvälinen ja transnationaalinen toimija pitääkin sitä visionaan. Synergiaan perustuva fragmentaatio muuttuu entistä vähemmän päästökaupan arkkitehtuuria kuvaavaksi, kun mukaan otetaan kansallisvaltioiden, aluehallintojen ja transnationaalisten toimijoiden roolit ja käsitellään syvällisemmin Pariisin sopimuksen artikla 6:n mahdollisia vaikutuksia ja interaktiota muiden kansainvälisten instituutioiden kanssa.

4.2.2 Yhteistyöhön perustuva fragmentaatio

Biermannin ym. mukaan yhteistyöhön perustuvan fragmentaation piirteet ovat seuraavat:

- a) instituutiot ovat löyhästi integroituneet, ja niillä on toisistaan erilliset päätöksentekomenettelyt;
- b) instituutioissa on käytössä erilaiset normit ja periaatteet, jotka eivät kuitenkaan ole ristiriidassa tai niiden suhde toisiinsa on enintään epäselvä; ja/tai
- c) kaikki asian kannalta merkittävät toimijat eivät tue ydininstituutiota.

Visio Pariisin sopimuksen toimivuudesta on monille kriteerin a) mukainen. Instituutioiden pitäisi noudattaa samoja kansainvälisiä periaatteita, joilla taataan markkinan ja päästölaskennan luotettavuus. Tällöin ne olisivat löyhästi integroituneet, mutta niillä olisi erilliset päätöksentekomenettelyt. Tavoite vähentää päästöjä kustannustehokkaasti yhdistämällä päästökauppajärjestelmiä ja muita hiilen hinnoittelumekanismeja kansainvälisesti on yhä laajemmin jaettu. Pariisin sopimuksessa yhteistyölle annetaan mahdollisuus ottaa erilaisia muotoja kullekin valtiolle ja kuhunkin kontekstiin sopivalla tavalla, minkä tarkoitus on lisätä joustavuutta ja siten yhteistyötä valtioiden ja muiden päästömarkkinatoimijoiden välillä. Kioton pöytäkirjan ja Pariisin sopimuksen taitekohdassa globaali päästökauppa on vielä suhteellisen selkeä kokonaisuus, jossa toimijoilla on omat roolinsa. Instituutioissa on erilaisia normeja ja periaatteita, mutta ne eivät ole ristiriidassa keskenään. Samantyyppistä luotettavan ja varman toiminnan mallia haetaan myös Pariisin sopimuksessa, mutta aika näyttää, miten siihen päästään. Lisäksi Kioton mallin kohdalla luotettavuuteen ja varmuuteen on pyritty, mutta läheskään aukotonta toiminta ei ole ollut.

Neuvottelut artiklan 6 säännöistä ovat viivästyneet, mutta siitä huolimatta kansainväliseen päästökauppaan valmistaudutaan laajasti eri foorumeilla. Pariisin sopimuksen soveltaminen alkaa vuoden 2020 jälkeen, joten mahdolliset konfliktit eivät vielä näy käytännössä. Suurin osa toiminnassa olevista

päästökauppajärjestelmistä on kansallisessa tai alueellisessa toimivallassa, ja jos maa on mukana Pariisin sopimuksessa, sitä sitovat Pariisin sopimuksen ylätasen tavoitteet sekä MRV-säännöt. Artikla 6 ei kuitenkaan koske puhtaasti kansallisessa toimivallassa olevia päästökauppajärjestelmiä, vaan ainoastaan kansainvälistä yhteistyötä. Vasta päästöyksiköiden hankkiminen toisesta maasta, päästökauppajärjestelmien linkittäminen tai muu yhteistyö, jossa vaihdetaan ITMO:ja, tuo toiminnan artiklan 6 alaisuuteen. Instituutiot ovat löyhästi integroituneet Kioton mekanismien ja Pariisin sopimuksen kautta, mutta niillä on erilliset päätöksentekomenettelyt. Kioton pöytäkirja sääntelee vahvasti kansainvälistä velvoitemarkkinaa, mutta kansallisissa ja muiden toimijoiden muodostamissa instituutioissa sovelletaan keskenään erilaisia normeja ja periaatteita. Normien ja periaatteiden ero näkyy esimerkiksi kunnianhimon tasossa ja siinä, odotetaanko päästöjen päästökaupasta huolimatta edelleen kasvavan vai leikataanko niitä vuosi vuodelta.

Kun järjestelmät toimivat erillisinä toisistaan tai korkeintaan Kioton mekanismien kautta linkitettyinä, näkyvät niiden ristiriidat vain epäsuorasti kansainvälisen kilpailukyvyn, tuotannon siirtymisen ja mahdollisen hiilivuodon kautta. Artikla 6 tuo mahdollisesti kiinteämpiä yhteyksiä, ja tällöin merkittävien toimijoiden erilaiset käsitykset normeista ja periaatteista muodostuvat ongelmaksi. Merkittävänä päästöhyvityshankkeiden kohdemaana toiminut Brasilia on ilmastoneuvotteluissa ajanut artiklan 6 sääntelyyn omaa malliaan, jota lähes kukaan muu ei ole voinut hyväksyä. On siis mahdollista, että ainakin yksi merkittävä toimija ei tukisi ydininstituutiota.

Kansallisella ja aluehallintojen tasolla sekä vapaaehtoisilla markkinoilla toimivien päästömarkkinainstituutioiden voidaan katsoa joko toimivan yhteistyössä tai niiden suhde toisiinsa saattaa olla epäselvä. Epäselvyyttä esiintyy esimerkiksi silloin, jos ei ole yksiselitteistä, kuuluisiko kansainvälisen yrityksen olla kansallisen päästökaupan piirissä perustuen sen toimintoihin päästökauppaa soveltavassa maassa. Jokaisella järjestelmällä on toisistaan erillinen toimivalta asettaa oma agendansa, tavoitteensa ja toimeenpanosääntönsä. Päästömarkkinoiden ominaisuudet ja sääntely vaihtelevat erittäin paljon maasta ja aluehallinnosta toiseen. Kuten tutkielman kartoituksesta selviää, suoria linkityksiä järjestelmien välillä on toistaiseksi vähän, joten ne eivät juurikaan vaikuta toisiinsa. Puhtaasti kansalliset tai aluehallintojen päästömarkkinat eivät toimi minkään kansainvälisen tason instituution alaisuudessa (nyt tai tulevaisuudessa) siten, että instituutio merkittävästi ohjaisi kansallisten toimijoiden valintoja. Instituutioiden välillä vallitsee työnjako, tässä tapauksessa maantieteellinen sellainen. Selkeä työnjako on oleellinen tekijä siinä, johtaako fragmentaatio yhteistyöhön vai konfliktiin.

Työnjakoa voidaan löytää myös transnationaalisten instituutioiden välillä. IETA toimii päästökaupan ympärillä toimivien yritysten yhteistyö- ja edunvalvontaelimenä, ja ICAP yhdistää valtioita ja aluehallintoja, jotka käyttävät tai suunnittelevat käyttävänsä päästökauppaa. CPLC puolestaan on julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyöelin, joka yhdistää molempia ryhmiä. Kaikilla on kuitenkin yhteinen tavoite, eli saada aikaan muutos kohti yhä laajempaa kansainvälistä päästömarkkinaa. Instituutiot toimivat samalla politiikan osa-alueella, mutta niillä on jokaisella oma, toisistaan erillinen roolinsa. IETA:n, ICAP:n ja CPLC:n

kokonaisuutta täydentävät Maailmanpankin hankkeet, joissa nämä transnationaaliset toimijat ovat usein vaihtelevalla kokoonpanolla mukana (Maailmanpankki 2020c). Maailmanpankki on transnationaalisten järjestöjen tapaan pyrkinyt edistämään perusteilla olevien päästökauppajärjestelmien yhteensopivuutta muiden järjestelmien kanssa, jotta niiden linkittäminen tulevaisuudessa olisi helpompaa. Päästömarkkinoita edistävät instituutiot toimivat nimenomaan yhteistyössä, ja roolit ovat jakautuneet ainakin osittain funktionaalisuuden perusteella.

Kiotoon mekanismit ovat juuri päättymässä, mutta ne toimivat vielä toistaiseksi globaalin päästökaupan sääntelyn perustana. Myös merkittävä osa vapaaehtoisten markkinoiden sertifikaateista perustuu alun perin CDM-kriteereille, joita on muokattu ja useimmiten kiristetty. Suurin osa maailman maista on mukana Kiotoon mekanismeissa päästöyksiköiden ostajina, myyjinä ja/tai ilmastohankkeiden toteutusmaina, mutta merkittäviä maita on myös täysin ulkopuolella. Arkkitehtuuri toimii kuitenkin ilman avointa konfliktia muiden samalla osa-alueella toimivien instituutioiden, kuten vapaaehtoisten kompensatiomarkkinoiden tai Kiotoon pöytäkirjan ulkopuolella olevien valtioiden, välillä.

Linkittäminen yhteistyön muotona

Linkitys tarkoittaa, että yhdessä päästökauppajärjestelmässä luodut päästöoikeudet hyväksytään velvoitteiden täyttämiseen myös toisessa. Linkitys voi olla suora ja yhdensuuntainen (toisessa järjestelmässä hyväksytään toisessa myönnettyt päästöyksiköt, mutta ei toisinpäin), suora ja kahdensuuntainen (järjestelmät hyväksyvät toistensa yksiköt vastavuoroisesti) tai epäsuora (järjestelmät ovat osa samaa kolmatta markkinaa) (Hautes 2015). Päästökauppajärjestelmien liittämällä voidaan luoda käytännössä yhtenäinen markkina-alue, jossa kaikki osapuolet noudattavat samaa sääntökehikkoa ja päästöoikeudet kaupataan yhteisessä huutokaupassa. Yhtenäisestä markkina-alueesta ainoa esimerkki on EU. Linkittäminen on kevyempi mekanismi, jonka jälkeenkin osapuolilla on edelleen erilliset ilmastotavoitteet ja sääntely. Ainoat suorat, valtioiden rajat ylittävät linkitykset ovat EU:n ja Sveitsin sekä Kanadan ja Québecin välillä (tilanne vuonna 2020), joten ne ovat tuoneet arvokasta kokemusta. Useimmiten linkit perustuvat epäsuoraan kytkökseen saman päästöhyvitysmarkkinan, kuten CDM:n, kautta tai ovat saman maan sisäisten hallintojen välisiä (kuten Yhdysvaltain osavaltioiden RGGI).

Laajempi päästökauppajärjestelmien linkittäminen olisi ainakin teoriassa malliesimerkki yhteistyöhön perustuvasta fragmentaatiosta, sillä se täyttää kaikki Biermannin ym. asettamat kolme kriteeriä. Ensinnäkin, Pariisin sopimuksen on tarkoitus toimia ydininstituutiona, jonka lisäksi arkkitehtuuri koostuu muista löyhästi toisiinsa kytkeytyneistä instituutioista, eli linkitetyistä päästömarkkinoista. Toiseksi, Pariisin sopimuksen sääntökirjassa määriteltäisiin instituutioiden perusnormit, joita eri toimijoiden välisissä linkityksissä tulisi noudattaa. Kolmanneksi, mukana olisivat lähes kaikki merkittävät toimijat ja enintään muutama olisi ydininstituution ulkopuolella. Pariisin sopimuksen kohdalla ulkopuolella on toistaiseksi Yhdysvallat, mutta muut merkittävät maat ovat todennäköisesti mukana, kun sopimuksen soveltaminen alkaa vuonna 2021.

Yleensä linkitys ”institutionalisoidaan” yhteisymmärryspöytäkirjalla, liittymissopimuksella tai vastaavalla dokumentilla, ja hallintoalueiden välille luodaan uusi jatkuvan yhteistyön mekanismi (esimerkiksi työryhmä tai komissio). Osapuolten on luotava säännöt sille, kuinka paljon toisesta päästökaupasta tulevia yksiköitä saa käyttää ja missä suhteessa niitä vaihdetaan. Tämä luo tarpeen erilliselle instituutiolle, joka sisältää toisaalta liittymissopimuksen ja toisaalta mekanismit ja toimijat, jotka sopivat, toimeenpanevat ja seuraavat sääntöjä. Tällaiset instituutiot toimivat sekä Québecin ja Kalifornian välillä että EU:n ja Sveitsin välillä. EU:n ja Sveitsin linkitys on esimerkki artiklan 6 mukaisesta yhteistyöstä, joten osapuolten tulee varmistaa, että yhteistyö noudattaa sovittuja kriteereitä. Molempien on tarkoitus käyttää kansainvälisiä päästöyksiköitä NDC-tavoitteidensa saavuttamiseen, eli vaihtaa ITMO:ja artiklan 6 mukaisesti. Päästökauppajärjestelmien linkittäminen ei kuitenkaan tarkoita, että myös sääntely keskitettäisiin yhteen instituutioon.

Näiden rakenteiden tarve viittaa siihen, että linkittäminen pikemminkin lisää fragmentaatiota. Erillisten yhteistyöelinten ja instituutioiden perustamisen myötä potentiaali konflikteille kasvaa. Jos linkityksen toinen osapuoli päättäisi esimerkiksi hyväksyä edullisia, heikkolaatuisia, hyvitysyksiköitä kolmannelta järjestelmästä, olisi toisen osapuolen myös sopeuduttava tähän muuttamalla joko omia tai linkityssopimuksen sääntöjä. Kahden (tai useamman) järjestelmän erilaisten muutosten interaktiota voi olla vaikea ennustaa. Lisäksi uusien yhteistyörakenteiden perustaminen vaatii aikaa ja resursseja ja saattaa viivyttää kipeästi kaivattuja ilmastotoimia (Stone 2009).

Maailman päästökauppajärjestelmissä on ominaisuuksien ja kunnianhimon suhteen valtavia eroja, joita ei ole helppo sovittaa yhteen. Toisistaan erillisinä järjestelmät toimivat riidattomasti, mutta yhteistyöhön ryhtyessä ratkottavana on vaikeita kysymyksiä. Jotta linkittäminen olisi järkevää, tulisi monen seikan olla linkin osapuolten kesken samassa linjassa (Mehling ym. 2017). Linkitys on todennäköisempää sellaisten osapuolten välillä, joiden ilmastotavoitteet ja talouden kehitysaste ovat suurin piirtein samalla tasolla (Ranson ja Stavins, 2016). Toivotun (hyväksyttävissä olevan) päästöjen hintatason tulisi olla samaa luokkaa, ja järjestelmien keskeisten ominaisuuksien tulisi olla yhteneväiset. Keskeisiä ominaisuuksia, joiden harmonisointi on välttämätöntä linkityksen toimimiseksi, ovat MRV-käytännöt, noudattamisen valvominen ja sanktiot sekä päästöyksiköiden rekistereiden yhteensopivuus (Flachsland ym. 2009b).

Myös Pariisin sopimus mutkistaa asiaa. Eri maiden NDC:t sisältävät valtavan kirjon ilmastopolitiikan työkaluja ja tavoitteita, jotka on myös otettava huomioon päästökauppayhteistyössä. Osavaltioilla ja kaupungeilla ei ole NDC-tavoitteita tai muita Pariisin sopimuksen velvoitteita lainkaan. Miten niitä tulisi kohdella? Linkityksen osapuolten olisi hyvä olla samassa suhteessa Pariisin sopimukseen siten, että joko molemmat ovat jäseniä tai molemmat ovat sopimuksen ulkopuolella, sillä artiklan 6 säännöt voivat sitoa vain sopimusvaltioita. Osavaltioiden ja kaupunkien välinen linkittäminen valtioiden rajojen yli voi olla hankalaa, mikäli toisen emämaa on mukana Pariisin sopimuksessa ja toisen ei. Tätä tilannetta käsitellään tarkemmin jäljempänä konfliktiin perustuvan fragmentaation yhteydessä.

Päästökauppajärjestelmien kartoituksen perusteella sopivia maiden yhdistelmiä kuitenkin löytyy. Selkeimmin yhtenäiseksi markkina-alueeksi sopii Länsi- ja Itä-Eurooppa, jonka maista suuri osa on jo mukana EU:n päästökaupassa. Vastaavia alueita, joille voitaisiin perustaa yhteinen järjestelmä, harmonisoida sääntelyä ja siten vähentää fragmentaatiota, on ehdotettu esimerkiksi Kiinan, Japanin ja Etelä-Korean välille (Ma ym. 2020; Ewing 2018) sekä latinalaiseen Amerikkaan (Diniz-Oliveira ym. 2018).

Kiinan, Japanin ja Etelä-Korean päästökauppa olisi toteutuessaan todennäköisesti maailman suurin päästökauppatuloilla mitattuna (Ma ym. 2019). Maat ovat jo läheisessä taloudellisessa kanssakäymisessä, eikä niiden välillä ole liian suurta eroa päästövähennysten kustannuksissa. Kaikilla on jo jonkinlainen päästökauppa käytössä, Etelä-Koreassa kansallinen, Kiinassa kaupunkien ja maakuntien pilotit ja Japanissa Tokion ja Saitaman kaupunkien järjestelmät sekä vapaaehtoinen kansallinen järjestelmä. Maiden viranomaiset ovatkin vuodesta 2016 eteenpäin tavanneet vuosittain päästömarkkinoiden kehittämisestä. Ma ym. (ibid.) toteavat laskelmassaan, että linkittäminen parantaisi merkittävästi päästövähennysten kustannustehokkuutta ja toisi säästöjä. He eivät kuitenkaan laske malliinsa MRV:n kustannuksia, joita he kuitenkin pitävät merkittävänä. Japanin MRV-järjestelmä on laadukas (Yang ja Luo 2020), kun taas Kiinalla on huomattavia haasteita päästöjen ja vähennysten laskennassa (Tang ym. 2018).

Latinalaisen Amerikan maat voisivat myös tulla kyseeseen, mutta Brasilia on ilmastoneuvotteluissa ollut artikla 6:n suhteen täysin eri linjoilla muiden kanssa. Brasilialla on maanosan suurimmat päästöt, ja sen pois jääminen vähentäisi järjestelmän hyötyjä merkittävästi. Diniz-Oliveira ym. (2018) laskevat, että merkittävin rahavirta liikkuisi Brasiliasta ja Meksikosta muihin alueen maihin, joten linkitys toimisi rahoituskanavana alueen vähemmän kehittyneille maille. Päästökauppa on jo käytössä Meksikossa, ja ainakin Chile ja Kolumbia ovat omien järjestelmiensä suunnittelussa pitkällä. Meksiko, Kolumbia ja Chile ovat ottaneet osaa useisiin ministeritason julistuksiin hiilen hinnoittelun edistämisestä, toisin kuin Brasilia¹⁴.

14 Meksiko, Chile ja Kolumbia olivat mukana Pariisin ilmastokokouksen julistuksessa (Ministerial Declaration on Carbon Markets) sekä myöhemmässä Pariisin julistuksessa hiilen hinnoittelusta Amerikan mantereella (Declaration on Carbon Pricing in the Americas). Kolumbia oli mukana myös Madridin ilmastokokouksessa julkaistuissa San Josén periaatteissa (San José Principles for High Ambition and Integrity in International Carbon Markets). Brasilia ei ollut mukana missään näistä, ja on edistänyt ilmastoneuvotteluissa mallia, joka mahdollistaisi päästöjen kaksoislaskennan ja vanhojen päästöyksiköiden käytön tavoitteiden kuittaamiseen (Carbon Brief 2019a).

Päästökauppajärjestelmien linkittäminen - saati ylikansallisten järjestelmien luominen EU:n tapaan - on haastavaa. Keohane ym. (2017), Nachtigall (2019) ja Michaelowa ym. (2019) arvioivat ”hiilimarkkinaklubeja” (Club of Carbon Markets, CCM) ratkaisuna yhteistyön haasteisiin. Keohane ym. (2017) mukaan tällainen klubi koostuisi markkinapohjaisia ratkaisuja edistävästä samanmielisistä maista. Klubilla olisi useita tehtäviä:

1. Luoda yhteisiä standardeja päästöjen raportointiin, monitorointiin ja verifointiin sekä edistää läpinäkyvyyttä ja vastuullisuutta.
2. Hyväksyä toisten osapuolten järjestelmistä myönnettyjä päästöoikeuksia vastavuoroisesti.
3. Tarjota jäsenille foorumi tiedon jakamiseen ja kapasiteetin rakentamiseen.
4. Edistää sekä kotimaisia että kansainvälisiä investointeja puhtaaseen teknologiaan ja kehittämiseen.

Keohane ym. (2017) mukaan CCM olisi tehokas ja houkutteleva yhteistyön muoto, johon uusien maiden ja hallintoalueiden on helppo liittyä. He nostavat verroiksi GATT-sopimuksen (General Agreement on Tariffs and Trade), jonka myötä kansainvälinen tuotteiden ja palveluiden kauppa laajentui voimakkaasti. CCM voitaisiin perustaa YK:n ilmastopöytäkirjan alaiseksi elimeksi, mutta kirjoittajat pitävät parempana erillistä instituutiota, joka täydentäisi ilmastopöytäkirjan neuvotteluita. Kirjoittajien mukaan nykyistä paljon laajemmat, hyvin suunnitellut päästömarkkinat, joille asetetaan tiukat ja jatkuvasti kiristyvät päästövähennystavoitteet, ovat ensiarvoisen tärkeä ratkaisu vähentää päästöjä isossa mittaluokassa, edistää puhtaan teknologian kehittämistä ja leviämistä ja kanavoida investointeja yhteiskunnan muuttamiseen vähähiiliseksi. CCM:n tarkoitus olisi fasilitoida linkittämistä, edistää uusien toimijoiden liittymistä ja viime kädessä nostaa päästövähennystavoitteiden kunnianhimoa. Konkreettisina toimina CCM mahdollistaisi kaikkien päästöoikeuksien ja päästöhyvitysyksiköiden tunnustamisen jäsentensä päästökauppajärjestelmissä ja ylläpitäisi kaupankäyntiin vaadittavaa teknistä infrastruktuuria. CCM loisi, ylläpitäisi ja valvoisi jäsenkriteereitä ja arvioisi uusien jäsenten kelpoisuutta. (Keohane ym. 2017.)

Yhdistettynä tasausmaksuihin tai hiilitulleihin hiilimarkkinaklubit voisivat toimia voimakkaana pelaajana kansainvälisessä ilmastopolitiikassa. Jäsenet voisivat sopia myös, että eivät hyväksy päästöyksiköitä ei-jäseniltä. Nachtigallin (2019) mukaan maksut ja tullit lisäisivät ei-jäsenten kustannuksia, kannustaisivat liittymään klubiin ja vähentäisivät vapaamatkustajuuteen liittyviä ongelmia. Samalla klubin jäsenet olisivat turvassa vastaavilta maksuilta ja tulleilta klubiin kuuluvien maiden välillä. Nachtigall (ibid.) esittää vaihtoehtona myös kevyempää yhteistyötä, jossa asetettaisiin yhteinen päästöjen vähimmäishinta. Tällöin osapuolet voisivat valita, millaisella instrumentilla hinnan asettavat, mikä tekisi yhteistyöstä joustavampaa ja helpompaa aloittaa.

Onko maailmassa tällaisen hiilimarkkinaklubin kaltaisia instituutioita tai onko niitä kehittymässä? Keohane ym. (2017) esittivät klubeille neljä toimintamuotoa. Yhteisten standardien luomiseen tähtääviä instituutioita on monia, kuten Maailmanpankin hankkeet ja hallintojen, järjestöjen, yritysten ja tutkijoiden foorumi Carbon

Pricing Leadership Coalition. Transnationaalisella kentällä kansalaisjärjestöt ovat kehittäneet sertifikaatteja hyvitysmarkkinoille ja yritystoimijat luoneet vapaaehtoisia kriteeristöjä, kuten Business Leadership Criteria on Carbon Pricing. ICAP tarjoaa jäsenilleen, eli päästökauppaa käyttäville hallinnoille, alustan tiedon jakamiseen ja kapasiteetin rakentamiseen. Kansainvälisiä investointeja puhtaaseen teknologiaan edistää valtava joukko toimijoita. Tässä ei ole mitään uutta, sillä kansainvälinen ja transnationaalinen yhteistyö on vuosikymmenten ajan tähdännyt pehmeään sääntelyyn, jossa luodaan yhteisiä normeja, standardeja ja kriteeristöjä vapaaehtoiselta pohjalta, jaetaan kokemuksia ja osaamista ja luodaan yhteistyösuhteita. Keohanen ym. (2017) esittämistä toimintamuodoista keskeisin – toisten jäsenten järjestelmistä myönnettyjen päästöyksiköiden vastavuoroinen hyväksyminen – ei kuitenkaan ole juuri lisääntynyt.

Päästökauppajärjestelmien linkittäminen onnistuu parhaiten sellaisten alueiden välillä, jotka ovat taloudellisesti suurin piirtein samassa kehitysvaiheessa ja joiden päästövähennystavoitteet ja odotukset päästöyksiköiden hinnan suhteen ovat samantasoiset. Amerikan mantereen maat tekevät löyhästi yhteistyötä Platform for Cooperation on Carbon Pricing in the Americas -alustan ja yhteisen julistuksen puitteissa, mutta tutkimuskirjallisuuden perusteella on vaikea kuvitella, että esimerkiksi Kolumbia (joka suunnittelee päästökaupan käyttöönottoa) ja Québec linkittäisivät järjestelmänsä, sillä todennäköisesti niiden keskeiset ominaisuudet eroaisivat toisistaan merkittävästi.

Diniz-Oliveira ym. (2018) kiinnittävät huomiota siihen, että suurin osa tutkimuskirjallisuudesta on keskittynyt teollisuusmaiden ja kehitysmaiden välisiin linkkeihin, ja pelkästään kehitysmaiden väliset linkit ovat jääneet vähälle huomiolle. He toteavat, että kehitysmaille voisi olla paitsi hyödyllisempää myös hyväksyttävämpää osallistua yhteistyöhön, joka on alun perin lähtenyt toisista kehitysmaista. Hiilimarkkinaklubin voisivat muodostaa esimerkiksi Meksiko, Chile, Kolumbia ja Peru, jotka ovat kehittäneet vapaaehtoista hiilen hinnoittelua latinalaisessa Amerikassa Pacific Alliance -liiton puitteissa. Kuviteltavissa olisi, että mukaan liittyisivät myös hiiliveron asettanut Argentiina ja ilmastotyön edelläkävijä Costa Rica.

Myös aluehallinnot ovat pyrkineet linkittämään päästökauppajärjestelmiään. Ainoa valtioiden rajat ylittävä aluehallintojen välinen järjestelmä on Kalifornia-Québec, mutta tilanne saattaa muuttua lähitulevaisuudessa. Abbott (2012) näkee monia etuja transnationaalisessa, pienen ja keskisuuren skaalan yhteistyössä. Kollektiivisen toiminnan ongelmia on helpompi ratkaista pienempien yhteisöjen välillä, sillä yhteisöjen edustajat tuntevat paikalliset olosuhteet paremmin. On paljon viitteitä siitä, että valtiotasoa alemmilla hallinnon tasoilla on helpompaa rakentaa molemminpuolista luottamusta toistuvan kontaktin kautta.

Linkittämisestä on keskusteltu jo yli kymmenen vuotta, ja se tulee entistä ajankohtaisemmaksi Pariisin sopimuksen myötä. Sääntökirjassa ei tule olemaan kaikenkattavaa maailmanlaajuista mekanismia, johon kaikki yksittäiset järjestelmät kiinnittyisivät. Onnistuneen linkityksen edellytyksiä koskeva tutkimus nousee siis tärkeään asemaan (Michaelowa ym. 2019). Artiklan 6 soveltamista ”harjoitellaan” jo lukuisissa

pilottihankkeissa, jotka ovat joko eksplisiittisesti ilmaisseet olevansa pilottihankkeita tai todennäköisesti menisivät artiklan 6 sääntelyn alle (Greiner ym. 2019). Ilmastoneuvotteluissa edelleen avoinna olevia kysymyksiä (ks. luku 3) on ratkottu hankkeissa hyvin eri tavoin. Tämä kuvastaa, miten erilaisia käsityksiä ja odotuksia artiklaan on liitetty jo ennen kuin sen säännöt ovat valmiit.

4.2.3 Konfliktiin perustuva fragmentaatio

Biermannin ym. mukaan konfliktiin perustuvan fragmentaation piirteet ovat seuraavat:

- a) instituutiot ovat vähäisessä yhteydessä toisiinsa ja/tai omaavat erilaiset ja toisiinsa liittymättömät päätöksentekomenettelyt;
- b) instituutioissa on käytössä keskenään ristiriitaisia normeja ja periaatteita; ja
- c) instituutiot koostuvat eri jäsenistöstä tai niitä hallitsevat toimijat, jotka hyväksyvät instituutioiden väliset konfliktit tai jopa edistävät niitä.

Konfliktiin perustuva fragmentaatio kuvaa joitain globaalin päästömarkkinan osia jo Kioton vaihtuessa Pariisiin. Suurin osa haasteista liittyy kuitenkin siihen, miten markkina kehittyy tulevaisuudessa. Päästömarkkinoilla on tarkoitus siirtää ITMO:ja maasta toiseen, jolloin rajojen yli siirtyy päästövähennyksiä, oikeutta tuottaa päästöjä ja ennen kaikkea rahoitusta. Siirrot pitäisi pystyä tekemään siten, että on kiistatonta, kenen hyväksi päästövähennykset lasketaan ja miten muiden maiden päästökauppajärjestelmistä hankittuja päästöyksiköitä kohdellaan. Myös markkinahäiriötilanteisiin ja talouden toispuolisiin shokkeihin pitäisi pystyä varautumaan, jotta järjestelmien ohjausvaikutus ei vaarantuisi. Kuten edellä on kuvattu, päästömarkkinat perustuvat Kioton ja Pariisin taitekohdassa vielä yhteistyöpohjaiseen fragmentaatioon.

Päästömarkkinoiden kehityksessä on nähtävissä useita riskejä, jotka saattavat johtaa päällekkäisyyteen, aukkoihin ja ristiriitoihin. Toisin kuin Biermannin ym. mallissa, instituutiot eivät kuitenkaan välttämättä ole vähäisessä yhteydessä toisiinsa. Pariisin sopimuksen alla markkinoilla on potentiaalia laajentua ja yhteyksiä kansallisten ja muiden päästömarkkinoiden välillä saattaa tulla enemmän. Muutkin valtiot ja toimijat saattavat EU:n tapaan delegoida valtaa alueellisten päästömarkkinoiden sääntelystä jollekin kansainväliselle elimelle. Esimerkiksi Kalifornian ja Québecin välillä tällainen yhteistyöelin jo toimii, vaikkakin sen toimivalta itsenäiseen päätöksentekoon on rajallinen. On vaikea kuvitella, että EU:n kaltainen tiivis yhteistyö kehittyisi päästömarkkinoiden osalta muualla maailmassa kovin nopeasti.

Vielä ei ole selvää, mitä Pariisin sopimuksessa tarkoitetaan artiklan 6.4 kansainvälisellä mekanismilla tai millaiset yhteistyön muodot lasketaan artiklan 6.2 alle. Jos yhteisiä sääntöjä ei saada tai ne ovat heikot, kaksoislaskennan välttämistä, ilmastotoimien lisäisyyttä, hyvää hallintoa tai ihmisoikeuksien kunnioittamista ei voida taata. Näyttää siltä, että artikla 6 jättää joka tapauksessa Kioton mekanismeja enemmän tilaa variaatiolle. Jos tämä variaatio on suuri, instituutioissa saattaa jatkossa olla käytössä yhä enemmän

keskenään ristiriitaisia normeja ja periaatteita. Kuten aiemmin on tullut esiin, Brasilia on esittänyt ilmastoneuvotteluissa voimakkaasti enemmistön kannasta eroavia malleja, ja merkittävänä päästöhyvityshankkeiden kohdemaana sen muista eroavilla ratkaisuilla olisi merkittävä vaikutus markkinaan ja päästöihin.

Potentiaaliset konfliktit linkittämisessä

Biermannin ym. konfliktiin perustuvassa fragmentaatiossa keskeinen piirre on instituutioiden päällekkäisyys. Youngin (1996) mukaan instituutioiden välistä päällekkäisyyttä tapahtuu, kun toisistaan riippumatta perustetut instituutiot sääntelevät samaa osa-aluetta samalla politiikan tasolla, ja niillä on merkittäviä (usein tahattomia) vaikutuksia toisiinsa. Linkitetyt päästökauppajärjestelmät on perustettu toisistaan riippumatta, kuten EU:n ja Sveitsin järjestelmät alun perin olivat. Ne sääntelevät samaa politiikan osa-aluetta, eli päästöjen vähentämistä vaihtamalla päästöyksiköitä markkinoilla. Linkitetyt järjestelmät myös toimivat samalla politiikan tasolla siinä mielessä, että linkityksen kautta alun perin erilliset järjestelmät ovat nyt yhteydessä toisiinsa kansainvälisellä tai transnationaalisella tasolla.

Linkittämisen seurauksena päästökauppajärjestelmät kytkeytyvät toisiinsa päästöyksiköiden hinnan kautta. Vaikka osapuolten päätöksentekoprosessit olisivat virallisesti erillisiä, vaikuttavat muutokset toisessa järjestelmässä hintoihin myös toisessa. EU:n päästökauppajärjestelmä oli Kioton ensimmäisellä velvoitekaudella merkittävin CDM:n CER-yksiköiden kysyntää ajava voima. Toisella päästökauppakaudella EU rajoitti CER-yksiköiden sallittua enimmäismäärää ja salli kolmannella kaudella vain vähiten kehittyneistä maista hankitut yksiköt. Kun EU-kysyntä hiipui rajoitusten ja finanssikriisin seurauksena, romahtivat myös CER-yksiköiden kysyntä, hinta ja päästövähennyshankkeiden määrä. Tämä vaikutti välillisesti myös muiden Kioton pöytäkirjan osapuolten kustannuksiin saavuttaa niille sovitut tavoitteet.

Kansallisten ja alueellisten järjestelmien kytkemisessä tahattomia haitallisia vaikutuksia pyritään ehkäisemään linkittymissopimuksella tai vastaavalla järjestelyllä etukäteen, mutta käytännössä linkittyneiden järjestelmien hallinta on vaikeaa. Green (2017) huomauttaa, että ensimmäiset yritykset linkittää Kalifornian ja Québecin järjestelmät johtivat hintojen volatiliteetin kasvuun, eivät hintavakauteen. Greenin (ibid.) mukaan linkitettyjä päästömarkkinoita on vaikea hallita, sillä osapuolten lainsäätäjät ja viranomaiset kilpailevat keskenään. Hintoja ei onnistuta pitämään ”oikealla” tasolla, joka ei olisi liian korkea (jotta hinta koetaan hyväksyttäväksi), eikä liian matala (jolloin hinta ei ohjaa puhtaisiin investointeihin). Osapuolten taloudellinen ja poliittinen tilanne voi kuitenkin olla hyvin erilainen, jolloin toiselle sopiva hinta ei sovikaan toiselle. Päästömarkkinoilla esiintyy aina jossain määrin poliittista riskiä, kun päättäjät vaihtuvat ja saattavat joko kiristää tai höllentää ilmastopoliittikkaa ennakoimattomasti. Kun mukana on useita järjestelmiä, poliittinen riski on entistä suurempi.

Biermannin ym. (2009) mukaan konfliktiin perustuvassa fragmentaatiossa instituutiot ovat vähäisessä yhteydessä toisiinsa ja niiden päätöksentekomenettelyt ovat toisistaan erilliset ja erilaiset. Kuten aiemmin todettiin, kansallisten päästökauppajärjestelmien välillä vallitsee Kioton pöytäkirjan toisen velvoitekauden päättyessä edelleen maantieteellinen työnjako. Ristiriidat järjestelmien välillä ovat tällöin vähäisiä, mutta niitä on kuitenkin esiintynyt Kioton mekanismeihin ja tuotannon globaaliin sijoittumiseen liittyen. Toinen konfliktiin perustuvan fragmentaation piirre ovat normien väliset konfliktit. Päästökauppajärjestelmien määrä on 2010-luvulla kasvanut nopeasti, mutta järjestelmien perusnormit ovat usein jo lähtökohtaisesti keskenään ristiriitaisia. Cap-and-trade ja baseline-and-credit -järjestelmät sopivat huonosti yhteen, sillä toisessa päästöille on asetettu absoluuttinen ja toisessa suhteellinen katto. Edellisessä päästöt vähenevät katon mukaisesti vuosi vuodelta, jälkimmäisessä ne saattavat edelleen kasvaa.

Linkittäminen ei myöskään aina ole valtioilla ja viranomaisilla ensimmäisenä mielessä päästökauppajärjestelmää suunniteltaessa. Gulbrandsen ym. (2018) selvittivät yhdeksän päästökauppajärjestelmän osalta, mitkä asiat ovat vaikuttaneet niiden suunnitteluun ja toteutukseen. Hieman yllättäen he toteavat, että kotimaan politiikalla ja intressiryhmillä oli merkittävästi suurempi vaikutus kuin voisi olettaa. Kansallisia ja sitä alemman hallinnon tason järjestelmiä on usein pidetty vain välivaiheena kohti yhä laajempia alueellisia ja lopulta globaaleja päästömarkkinoita. Gulbrandsenin ym. (ibid.) mukaan päästökauppajärjestelmien ominaisuudet kuitenkin heijastavat enemmän kotimaisia politiikan, hallinnon ja intressiryhmien tavoitteita kuin yritystä tehdä järjestelmästä helposti linkitettävä. Lisäksi päättäjät käyvät kansainvälisen ja transnationaalisen yhteistyön puitteissa jatkuvaa dialogia ja oppivat toisiltaan. Jos jokin ominaisuus ei ole toiminut muissa järjestelmissä, päästökauppaa suunnittelevat tekevät omastaan ”tahallaan” erilaisen. Kansainvälinen linkitys on monille eksplisiittisesti ilmaistu tavoite, mutta tavoitteen toteuttaminen käytännössä ei usein ole prioriteetti.

Biermannin ym. kolmas konfliktiin perustuva fragmentaation piirre on, että instituutiot koostuvat eri jäsenistöstä tai niitä hallitsevat toimijat, jotka hyväksyvät instituutioiden väliset konfliktit tai jopa edistävät niitä. Kansallisia ja alueellisia päästökauppajärjestelmiä hallitsevat kansalliset ja alueelliset päättäjät, jotka huomioivat vaihtelevasti kotimaiset intressit ja linkittämisen mahdollisuudet. Jos useamman maan muodostamat tai aluehallintojen valtionrajat ylittävät järjestelmät alkavat yleistyä, niiden asema suhteessa Pariisin sopimukseen on merkittävä kysymys. Toisaalta alueellisella linkittämisellä voidaan viestiä sitoutumista multilateraaliseen yhteistyöhön, toisaalta alueelliset prosessit voivat muodostua vaihtoehdoksi kaikki valtiot kattavalle sopimiselle. Yhdysvalloissa on jo nähty, miten useat osavaltiot ja liittovaltio ovat eriytyneet ilmastopolitiikassa merkittävästi, molemmat osapuolet hyväksyvät konfliktin ja taistelevat ilmastopolitiikasta oikeudessa asti. Valtiota alemman hallintotason järjestelmien linkittäminen yli valtioiden rajojen saattaa muodostaa kansallisen ilmastopolitiikan kanssa kilpailevia instituutioita, mikä todennäköisesti heijastuu valtion toimintaan myös multilateraalisissa neuvotteluissa.

Tärkein päästökauppajärjestelmää määrittävä tekijä on päästövähennystavoitteen taso. Hiilidioksiditonnin hinnan vaihtelu eri järjestelmien välillä on monen tekijän summa, mutta merkittävin kysyntää luova elementti on tiukka päästövähennystavoite. Linkitys saattaa kaatua jo ensi metreillä siihen, että osapuolilla on liian erilainen käsitys vaadittujen päästövähennysten tasosta. EU:n ja Yhdysvaltain välistä päästökauppaa on pidetty järkevänä (Sterk ym. 2009), mutta nykyiset USA:n sisällä toimivat järjestelmät (Kalifornia ja RGGI) eroavat kenties liikaa EU:n mallista. Hiilidioksiditonnin hintaero järjestelmien välillä on suuri: vuoden 2019 keskimääräinen päästöoikeuden hinta EU:ssa oli noin 28 dollaria, RGGI:ssä noin 6 dollaria ja Kaliforniassa noin 17 dollaria (ICAP 2020)¹⁵. Regional Greenhouse Gas Initiativen (RGGI) osavaltiot päättävät ajoittain uusittavien mallisääntöjen soveltamisesta jokainen erikseen, mikä aiheuttaa epävarmuutta. EU:n päästökauppa on sektoreiltaan kattavampi, sillä RGGI sääntelee ainoastaan energiasektorin päästöjä. RGGI:a on alusta asti vaivannut heikosta päästökatoista johtuva ylitarjonta (CRS 2019), joka antaisi mahdollisuuden myydä ”kuumaa ilmaa” EU-maihin vaarantaen siten EU:n ilmastotavoitteiden toteutumisen. EU:lla on toki ollut myös omat ongelmansa ylitarjonnan kanssa.

Kalifornian päästökaupan tavoitetaso ja kattavuus käyvät paremmin yksiin EU:n kanssa, ja hallinnot ovatkin tehneet yhteistyötä Firenzen prosessin puitteissa. Firenzen prosessissa myös mukana olevat Uusi-Seelanti ja Québec ovat niin ikään suhteellisen lähellä EU:n mallia. Päästökauppajärjestelmien linkittäminen ei kuitenkaan kuulu Firenzen prosessin virallisiin tavoitteisiin (Euroopan komissio 2018), ja prosessiin kuuluvien järjestelmien linkittämisessä on useita merkittäviä haasteita (Borghesi ym. 2018). Yhteistyöfoorumeilla, kuten Firenzen prosessilla, ICAP:lla tai CPLC:lla, on potentiaalia pohjustaa päästömarkkinoiden linkittämistä, mutta ne ovat keskittyneet tiedon ja teknisen osaamisen vaihtoon, eivätkä siten täytä Keohanen ym. (2017) esittämiä hiilimarkkinaklubin kriteerejä.

EU:n ja Kiinan (tulevan) kansallisen päästökaupan yhdistäminen olisi hankalaa, sillä niiden päästövähennystavoitteet ovat perustaltaan erilaiset. EU tavoittelee jatkuvaa päästöjen vähentämistä absoluuttisen päästökaton kautta, Kiina puolestaan päästöjen kasvun hillitsemistä päästöintensiteettiin perustuvilla rajoituksilla. Zeng ym. (2016) toteavatkin, että linkittäminen sisältäisi merkittäviä riskejä hintavakauteen, oikeuksien ali- ja ylitarjontaan ja päästövähennystavoitteiden saavuttamiseen liittyen.

EU:n ja Kalifornian ja/tai Québecin linkittämisessä ongelmaksi muodostuu osapuolten erilainen asema Pariisin sopimuksessa. Osavaltiot eivät voi olla sopimuksen osapuolia, joten on epäselvää, miten niiden kanssa vaihdettuja yksiköitä tulisi kohdella (pitäisikö ne esimerkiksi jossain välissä vaihtaa ITMO:iksi). Tuerkin ym. (2009) mukaan lisääntyvä linkittäminen johtaa todennäköisesti sekoitukseen erilaisia

15 On hyvä huomata, että mikään näistä hinnoista ei ole sellaisella tasolla, joka tarvittaisiin Pariisin sopimuksen 1,5 asteen tavoitteen saavuttamiseksi. Dietz ym. (2018) arvioivat useiden taloudellisten mallien pohjalta, että tämä vaatisi yli 100 dollarin hinnan per hiilidioksiditonni. Hiilen hinnoittelua selvittänyt tutkijoiden korkean tason paneeli puolestaan arvioi, että hinnan pitäisi olla \$40–80/tCO₂ vuoteen 2020 mennessä ja \$50–100/tCO₂ vuoteen 2030 mennessä (High-Level Commission on Carbon Prices 2017).

politiikkaratkaisuja kunkin linkityksen erityisistä piirteistä riippuen, mikä fragmentoi ja monimutkaistaa globaalia päästömarkkinaa entisestään.

Uuden-Seelannin esimerkki kuvaa hyvin linkittämisen tuomia ongelmia suhteessa sekä kansainväliseen hyvitysmarkkinaan että kansallisiin järjestelmiin. Uusi-Seelanti hyväksyi Kioton ensimmäisellä päästökaupakaudellaan CER- ja ERU-yksiköt, mutta joutui toisen kauden aikana purkamaan linkityksen, koska yksiköitä tulvi markkinoille liian paljon (Narassimhan ym. 2018). Uusi-Seelanti on toistuvasti tavoitellut linkittymistä muihin järjestelmiin, mutta poliittiset ja tekniset ongelmat estivät linkittymisen EU:iin, ja Australian kanssa neuvotteluja ei voitu jatkaa maan peruttua päästökauppansa hallinnon vaihtuessa (samasta syystä myös pitkään neuvoteltu EU:n ja Australian välinen kytkös peruuntui) (Leining ym. 2020). Hallituksen vaihto on johtanut linkityksen perumiseen myös Kanadan Ontariossa, joka liittyi Kalifornian ja Québecin järjestelmään vuonna 2018 ja erosi saman tien. Linkittäminen saattaa itsessään aiheuttaa epävarmuutta, mutta myös linkityksen kestäminen on epävarmaa ja riippuvaista vaalituloksista.

Päästömarkkinoiden integraatiolla tavoitellaan kustannustehokkaampia ja nopeampia ilmastovaikutuksia. Menneet kokemukset kuitenkin osoittavat, että linkittäminen on hidasta ja riskialtista. Näin ajateltuna siihen panostaminen voidaan nähdä ristiriitaisena suhteessa Pariisin sopimuksen erittäin nopeita ja merkittäviä toimia vaativiin tavoitteisiin. Niinkin lähellä toisiaan olevat järjestelmät kuin EU ja Sveitsi joutuivat neuvottelemaan kymmenen vuoden ajan ennen kuin linkitys lopulta astui voimaan vuoden 2020 alusta. Kuten päästömarkkinat itsessään, myös niiden linkitykset ovat vain niin tehokkaita kuin suunnittelijat ja päättäjät niistä tekevät. Huono linkitys mahdollistaa näennäisen kunnianhimon ilman todellisia vaikutuksia. Flannery (2017) korostaa, että jos päästömarkkinoille muodostuu monimutkainen, jatkuvasti poliittiselle riskille altis arkkitehtuuri, eivät velvoitetut yritykset pysty luotettavasti laskemaan sen vaikutuksia omaan toimintaansa ja ajamaan muutosta kohti vähähiilisyyttä.

Artikla 6:a koskevien neuvottelujen venyminen on osoitus globaalin päästömarkkinan tiellä olevista esteistä. Maat hyväksyivät Pariisin sopimuksen työohjelman Marrakeshin ilmastokokouksessa 2016 tavoitteenaan saada sopimuksen sääntökirja valmiiksi 2018 kokouksessa Puolan Katowicessa. Neuvottelut kuitenkin jatkuivat edelleen lähes kaksi vuotta takarajan jälkeen, eikä merkittävimpiä kiistoja ole syksyyn 2020 mennessä ratkaistu (Carbon Brief 2019a; Newell ja Taylor 2020). Ennen kuin säännöistä sovitaan, niiden ohjausvaikutusta suhteessa muuhun päästökaupan hallinnan arkkitehtuuriin on vaikea arvioida. Puhtaasti kansalliset järjestelmät jatkavat toimintaansa Pariisin sopimuksesta riippumatta, kunhan ne noudattavat vaadittuja MRV-käytäntöjä. Myös vapaaehtoiset päästömarkkinat jatkavat toimintaansa artikla 6:sta riippumatta.

Lähtöoletus tässä tutkielmassa oli, että Pariisin sopimuksen keskitetyt säännöt, päästökauppajärjestelmien linkittäminen ja alhaalta ylös etenevä yhteistyö lisääisivät arkkitehtuurin koheesiota. Analysointi fragmentaatioteorian käsittein antaa kuitenkin viitteitä siitä, että globaalin päästömarkkinan tulevaisuus

edustaa pikemminkin konfliktiin perustuvaa fragmentaatiota. Päästömarkkinoiden instituutiot ovat siinä määrin toisistaan erillisiä ja erilaisia, että linkittäminen ei välttämättä ole järkevää päästöjen vähentämisen kannalta. Kansallisten ja aluehallintojen järjestelmien perusnormeissa on suuria eroja. Merkittävät toimijat rakentavat omia järjestelmiään, joita saattavat ohjata enemmän kansallisen ja alueellisen tason prioriteetit kuin linkitysten mahdollistaminen. Kun päästömarkkinoita linkitetään toisiinsa, päästökaupan globaali hallinta fragmentoituu yhä suurempaan joukkoon instituutioita. Linkittämisen kautta syntyvässä hallinnan arkkitehtuurissa on monen pienen ja suuren konfliktin siemenet.

Artiklan 6 suhde muihin kansainvälisiin instituutioihin

Kansalliset ja alueelliset päästökauppajärjestelmät eivät ole ainoita instituutioita, joihin artiklan 6 säännöt vaikuttavat keskeisellä tavalla. Päästöhyvitysyksiköillä on keskeinen rooli vuoden 2021 alusta käynnistyvässä kansainvälisen lentoliikenteen päästökompensaatiojärjestelmä CORSIA:ssa. Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö ICAO hyväksyi vuonna 2020, että vanhoja CER-yksiköitä voidaan käyttää lentämisen päästöjen hyvittämiseen, mutta päätöstä voi olla vaikea perustella, mikäli artikla 6:n neuvotteluissa päädytään tiukempaan linjaan. Warnecke ym. (2019) arvioivat CER-yksiköiden hyväksymisen vaikutuksia ja toteavat, että jo tähän mennessä myönnettyjen käyttämättömien yksiköiden tarjonta ylittäisi CORSIA:n kysynnän päästöhyvityksille. Näin ollen artiklan 6 yksiköille ei syntyisi CORSIA:n kautta lainkaan kysyntää. Warnecke ym. (ibid.) toteavat, että merkittäviä päästövähennyksiä lentoliikenteessä ei saavutettaisi lainkaan suhteessa vähennyksiin, jotka olisivat toteutuneet muutenkin, eikä lentoyhtiöille olisi riittävää kannustinta investoida päästöjen vähentämiseen.

Toisaalta ICAO:lla voidaan katsoa olevan Pariisin sopimuksesta erillinen mandaatti sopia, millaisia yksiköitä järjestelmään kelpuutetaan (Hoch ym. 2019). ICAO voisi siis hyväksyä CER-yksiköitä tai mitä tahansa muita riippumatta Pariisin sopimuksen säännöistä. CORSIA:ssa ei toistaiseksi ole määritelty erityisiä kriteerejä hyvitysyksiköille, vaan päätöksissä viitataan kolmansien toimijoiden kriteeristöihin. Kriteerien ulkoistaminen täysin kolmansille osapuolille tekee lentoliikenteen päästökompensaatiosta fragmentoitunutta ja riippuvaista moninaisesta joukosta yksityisiä ja julkisia sertifiointijärjestelmiä. Parhaassa tapauksessa CORSIA luo kysyntää artiklan 6 yksiköille ja synnyttää lisäisiä päästövähennyksiä, mikä edustaisi yhteistyöhön perustuvaa fragmentaatiota. Huonoimmassa tapauksessa CORSIA muodostaa kysynnän huonolaatuisille hyvityshankkeille, joiden vähennykset saatetaan vielä laskea kahteen kertaan. YK:n ilmastoneuvotteluissa pyritäisiin ylläpitämään päästölaskennan luotettavuutta, mutta samaan aikaan toinen kansainvälisen yhteistyön taho ohittaisi nämä peruaatteet omassa toiminnassaan. Tämä edustaisi konfliktiin perustuvaa fragmentaatiota.

Pariisin ja Kiiton instituutioiden suhde toisiinsa on artikla 6:n keskeisimpiä kysymyksiä. Kiiton mekanismien edelleen markkinoilla olevat päästöyksiköt heikentäisivät koko Pariisin sopimusta merkittävästi. Yksiköitä on erityisesti isojen päästäjien, kuten Kiinan, Australian, Intian ja Brasilian taseissa.

Australia voisi täyttää puolet päästövähennystavoitteestaan pelkästään menneitä (ja kyseenalaisia) päästövähennyksiä edustavilla yksiköillä (Bhushan 2019). Kioton mekanismit lukitsivat aikoinaan kansainvälisen päästökaupan pitkäksi aikaa ”huonoihin” sääntöihin, jotka olisi tärkeää päivittää. Newellin ja Taylorin (2020) mukaan Kioton mekanismit ovat esimerkki siitä, että kun valtiot ovat kerran päässeet sopuun säännöistä, ne harvoin muuttavat niitä merkittävästi korjatakseen järjestelmän heikkouksia. Kioto ja Pariisi ovat toistensa kanssa ristiriitaisia järjestelmiä, joiden välinen siirtymävaihe on hankala toteuttaa siten, että päästövähennysten kunnianhimoista ei tingitä.

CORSIA sekä mahdollisesti tulevaisuudessa perustettava kansainvälisen meriliikenteen päästökauppa saattavat muodostua päällekkäisiksi myös EU:n päästökaupan kanssa. Kansainvälinen, eli EU:n päästökauppaan kuuluvista maista muualle lähtevä tai muualta saapuva, lentoliikenne on mukana EU:n päästökaupassa, mutta soveltaminen keskeytettiin vuonna 2012 ICAO:n neuvottelujen vuoksi. Varsinkin jos CORSIA:sta tulee heikko, EU:lla on kannustin ulottaa päästökaupansa uudelleen myös kansainväliseen lentoliikenteeseen. Lentoliikenne olisi mukana kahdessa päästökauppajärjestelmässä, jolloin samalle päästölle pitäisi hankkia sekä päästöhyvitys että päästöoikeus. EU:n järjestelmä olisi todennäköisesti vahvempi ja päästöoikeuksien hinnat korkeammat kuin hyvitysyksiköiden hinnat CORSIA:ssa. Myös kansainvälinen merenkulkujärjestö IMO on neuvotellut omasta päästökaupamallistaan samalla, kun EU:n komissio on ilmaissut vihreän kehityksen ohjelmassaan aikomuksen laajentaa EU:n päästökauppa kansainväliseen meriliikenteeseen. Artikla 6, CORSIA, IMO:n mahdollinen tuleva järjestelmä sekä EU:n päästökauppa muodostavat toistensa kanssa päällekkäisen joukon instituutioita, jotka saattavat tulevaisuudessa edustaa konfliktiin perustuvaa fragmentaatiota ja instituutioiden välistä kilpailua.

Artikla 6 ja alueelliset päästökauppajärjestelmät

Valtioiden rajat ylittävien alueellisten päästökauppajärjestelmien kohtelu Pariisin sopimuksessa on merkittävä kysymys. Osavaltioiden ja kaupunkien päästökauppajärjestelmien linkittäminen toisiinsa saattaa muodostua ongelmaksi, jos maita irtoaa sopimuksesta. Olennainen kysymys on, voiko maa laskea alempien hallintotasojen päästömarkkinoilla syntyneet päästövähennykset NDC-velvoitteensa täyttämiseen. Asia ei ole yksinkertainen, ja aiheuttaa huonoimmassa tapauksessa voimakkaan ristiriidan kansallisen ja alueellisen tason välille. Jos kaksi aluehallintoa linkittää järjestelmänsä, ja molempien ”emämaat” ovat mukana Pariisin sopimuksessa, ongelmaa ei pitäisi syntyä. Jotta päästömarkkinoilla toisessa maassa syntyneet yksiköt voidaan laskea toisen maan NDC-velvoitteeseen, täytyy valtioiden antaa tälle valtuutus. Jos molemmat ovat Pariisin sopimuksen osapuolia, molemmilla pitäisi olla kannustin toimia näin.

Jos toinen valtio ei ole mukana Pariisin sopimuksessa, on päätettävä, miten toisen järjestelmän yksiköt voidaan hyväksyä sopimuksessa olevan valtion NDC:iin. Yhdysvaltojen poistumisella Pariisin sopimuksesta olisi merkittävä vaikutus Kalifornian ja Québecin väliseen päästökauppaan ja niiden mahdollisiin uusiin linkityksiin muiden kanssa. Artikla 6 ei sitoisi Yhdysvaltoja, mutta velvoittaisi edelleen Kanadaa, jolloin

pitäisi päättää, miten Kalifornian päästökauppajärjestelmää Pariisin sopimuksessa kohdellaan. Jos Kanada haluaa käyttää Québecin päästökauppajärjestelmän synnyttämät päästövähennykset NDC-velvoitteensa täyttämiseen, tulisi myös Québecin, ja sen myötä Kalifornian, noudattaa artiklan 6 sääntelyä (Greiner ym. 2019).

On tärkeää huomioida, että päästöjen monitorointi- ja raportointivelvoite Pariisin sopimuksen puitteissa on valtiolla, vaikka sen alaiset hallinnot kävisivätkin päästökauppaa yli valtiorajojen. Vain sopimuksen osapuolille voidaan asettaa velvoitteita, eivätkä alemmat hallinnon tasot voi olla osapuolia. Konflikteja voi syntyä paitsi yllä kuvatussa tilanteessa, myös osavaltio- ja liittovaltiotason järjestelmien välillä, mikäli osavaltiot eivät syystä tai toisesta halua tulla lasketuksi mukaan maan kansalliseen NDC-tavoitteeseen.

Artikla 6 ja vapaaehtoiset kompensatiomarkkinat

Kun ensimmäiset CDM-hankkeet aloitettiin ja niistä alettiin hakea hyvitysyksiköitä, huomattiin pian järjestelmän ongelmat. CDM jätti toivomisen varaa hankkeiden integriteetin, läpinäkyvyyden, sosioekonomisten ja ihmisoikeusvaikutusten ja päästövähennysten lisäisyyden suhteen. Ongelmien paikkaamiseksi otettiin käyttöön yksityisiä päästöhyvitysstandardeja, joita muotoilivat kansalaisjärjestöt ja yritykset.

Standardit ovat selkeästi päällekkäisiä sekä toistensa että CDM:n kanssa. Niitä on perustettu toisistaan riippumatta, ne sääntelevät samaa politiikan osa-aluetta ja ne toimivat vaihtoehtona kansainvälisesti sovitulle CDM:lle. Vapaaehtoisten yksiköiden vaikutus CDM-yksiköiden markkinoihin ja hyvityshankkeiden hallinnointiin on ollut merkittävä ja osin tahaton. CDM-hankkeille on myönnetty päästöhyvitysyksiköitä verrattain löysin kriteerein, kun taas vapaaehtoisissa standardeissa on tiukemmat ehdot. Vapaaehtoiset standardit nostivat esiin CDM:n ongelmat ja paikkasivat sen aukkoja tuomalla hankkeisiin kestävän kehityksen laajemman näkökulman ja tiukempia monitoroinnin, raportoinnin ja verifiointin käytäntöjä.

Osin korkeampien kriteerien ja osin ylitarjonnan vuoksi CDM-hankkeiden yksiköistä ei ole maksettu yhtä paljon kuin muiden standardien yksiköistä. Valtiot eivät kuitenkaan voi käyttää muita kuin Kioton mekanismien virallisia yksiköitä velvoitteidensa täyttämiseen, joten myös CDM-yksiköille on ollut kysyntää. Tästä syystä moni hankekehittäjä sertifioi hankkeensa useamman standardin alla, jolloin niille on suurempi markkina. Tämä on kasvattanut transaktiokustannuksia ja byrokratiaa ja lisännyt CDM-yksiköiden ylitarjontaa. Yksityiset standardit ovat vahvasti kytkeytyneet CDM-standardeihin, sillä noin 80 % yksityisistä tunnustaa myös CDM-standardit (Abbott ym. 2016).

Laaja kirjo hyviä standardeja ei tarkoita, etteikö sääntelyyn jäisi aukkoja. Valtiot tulevat myös Pariisin sopimuksen maailmassa käyttämään kansainvälisiä päästöyksiköitä, ja myös vapaaehtoisten markkinoiden kysynnän oletetaan kasvavan erityisesti CORSIA:n myötä. Jos artiklan 6 säännöt eivät ole tarpeeksi tiukat, joudutaan sitäkin paikkaamaan yksityisellä sääntelyllä, mikä johtaa hyvitysmarkkinan yhä suurempaan

fragmentaatioon. Todennäköisesti sääntelyyn jää myös aukkoja, jotka mahdollistavat edullisten, mutta ilmasto-, ympäristö- ja sosioekonomisilta vaikutuksiltaan kyseenalaisten hyvitysyksiköiden käytön.

4.3 Fragmentaation seuraukset

Luvussa 2 kuvattiin fragmentaation syitä ja seurauksia kolmen globaalin hallinnan ja maailmanpolitiikan perusteorian kautta. Neo-realismi, neo-liberaali institutionalismi ja sosiaalinen konstruktivismi tarjoavat kukin erilaisia vastauksia siihen, mitä fragmentaation taustalla on, millaisia vaikutuksia se aiheuttaa ja missä määrin se on enemmän positiivinen tai negatiivinen ilmiö. Alla käydään päästömarkkinan fragmentaation seurauksia läpi saman perusteorioiden jaottelun mukaisesti luvussa 2 esiteltyä tutkimuskirjallisuutta hyödyntäen. Päästömarkkinoita on tavallisesti hahmotettu neo-liberaalin institutionalismin kautta, sillä niihin sopivat monet teorian perusoletukset. Valtiot ja muut toimijat tekevät yhteistyötä, koska haluavat ajaa kaikille tärkeää tavoitetta, eli torjua ilmastonmuutosta. Yhteistyö ei ole helppoa, mutta oletuksena on, että se on mahdollista ja hyödyttää myös heikompia toimijoita. Yhteisten normien ja periaatteiden kautta saadaan globaaleja ratkaisuja aikaan.

Neo-liberaali institutionalismi antaa kuitenkin helposti liian positiivisen kuvan fragmentaation seurauksista. Fragmentaation taustalla on myös valtapolitiikkaa, joka näkyy esimerkiksi ilmastoneuvotteluiden koalitioiden vaihtuessa tiuhaan. Fragmentaation seuraukset ovat usein saman kolikon kaksi puolta, jotka tulevat ilmi, kun käytetään useampia teoreettisia näkökulmia. Fragmentaatio esimerkiksi tarjoaa vahvoille toimijoille mahdollisuuksia käyttää kansainvälisiä instituutioita strategisesti, mutta myös heikompien mahdollisuudet perustaa omia foorumeitaan ja siten edistää omaa etuaan paranevat.

Neo-realismi

Koska ei ole olemassa ylempää auktoriteettia, jolla olisi valta säädellä valtioiden toimintaa, neo-realistisen katsantokannan mukaan kansainvälinen järjestelmä heijastaa vahvimpien valtioiden etua. Kansainväliset instituutiot ovat pysyviä vain, jos vahvimmat nämä valtiot katsovat sen olevan niiden etu. Fragmentoitunut järjestelmä tarjoaa mahdollisuuksia instituutio- ja foorumishoppailuun, jossa valtiot pystyvät valitsemaan itselleen parhaiten sopivan instituution. Useampien instituutioiden toimintaan osallistuminen samanaikaisesti ja oman valta-aseman turvaaminen läpi koko järjestelmän on mahdollista vain varakkaille ja isoille maille.

Karlsson-Vinkhuyzen ja McGee (2013) vertailevat minilateraalisia ilmastopolitiikan foorumeita ja toteavat, että niiden legitimitetti on YK:n ilmastoneuvotteluihin verrattuna alhainen. Jos päästömarkkinoille syntyy mm. Keohanen ym. (2017) kaavailemia hiilimarkkinaklubeja, ne saattavat horjuttaa UNFCCC:n asemaa ja korostaa vahvojen valtioiden muodostamia klubeja. Flachslandin ym. (2009a; 2009b) mukaan vahvat alueelliset päästömarkkinat voivat joko haastaa UNFCCC:n monopolin säännellä kansainvälistä ilmastopolitiikkaa tai toimia ilmastoneuvottelujen kanssa samansuuntaisesti vahvistaen valtioiden

sitoutumista. Vahvat hiilimarkkinaklubit olisivat ainakin joiltain osin eksklusiivisia ja vaatisivat osapuolilta vähintäänkin toimivaa päästöjen MRV-järjestelmää, kenties myös sitoutumista tiettyyn politiikkainstrumenttiin. Pienten ja vähiten kehittyneiden maiden ääni kuuluisi todennäköisesti heikommin kuin kansainvälisissä ilmastoneuvotteluissa, sillä näiden maiden hallinto ja tilastointi ei ole riittävän kehittyntä, jotta ne voisivat osallistua kansainväliselle päästömarkkinalle tehokkaasti omien intressiensä pohjalta.

Päästömarkkinoiden vahvistuminen ja lisääntyvä fragmentaatio jakaisi valtaa uudelleen verrattuna suhteellisen tasa-arvoiseen ilmastoneuvotteluprosessiin. Kenties merkittävin vaikutus liittyy kansainvälisen ilmatorahoituksen ohjautumiseen. Päästöyksiköiden vaihtaminen yli valtiorajojen tarkoittaa merkittävää rahavirtaa rikkaiden maiden ja globaalin etelän välillä, sillä hyvityshankkeet ohjautuvat sinne, missä päästövähennysten tekeminen on edullista. Ilmatorahoitusta on kanavoitu UNFCCC:n alaisten instituutioiden, kuten Vihreän ilmatorahaston ja Sopeutumisrahaston kautta, jotka eivät perustu markkinamekanismiin. Kun päästömarkkinat integroituvat yhä tiiviimmin toisiinsa, on ilmatorahoituksen kannalta aivan keskeistä, miten tämä institutionaalisesti tapahtuu. Onko toimijoilla kannustimia sijoittaa vähiten kehittyneisiin maihin vai rakentuvatko päästömarkkinat vain rikkaimpien ehdoilla?

Pariisin sopimuksen tavoitteena oli rikkoa ilmastopöytäkirjassa alusta asti ollut jako teollisuusmaihin, joilla on velvoitteita, ja kehitysmaihin, joilla ei ole. Tämä tuo teoriassa valtiot samalle viivalle toistensa kanssa. Päästömarkkinoilla ero ei välttämättä poistu kovin helposti. Läntisillä teollisuusmailla on kasvava kiinnostus päästöjen kompensointiin, jossa oleellista on hyvitysyksiköiden hankkiminen edullisista lähteistä. Jos läntiset teollisuusmaat poimivat globaalin etelän maiden edullisimmat päästövähennyskohteet kompensoidakseen omia päästöjään, joutuvat köyhemmät maat vastaamaan itse kalliimmista päästövähennyksistä. Näin voi käydä, jos päästömarkkinoista tulee nykyistä vahvempi ilmatorahoituksen kanava ja muut UNFCCC:n ympärille perustetut rahoitusinstrumentit heikkenevät. CDM:n ongelma on ollut, että hankkeet keskittyvät jo valmiiksi suhteellisen kehittyneisiin maihin, kuten Kiinaan ja Brasiliaan, joista teollisuusmaiden on hallinnon kehittyneisyyden ja valmiiden kauppasuhteiden ansiosta helppoa hakea päästövähennyksiä. Vanhat CDM-roolit saattavat jäädä päälle, ja lähivuosien kehitys vaikuttaa siihen, päästäänkö jaosta teollisuusmaihin ja (köyhimpiin) kehitysmaihin päästömarkkinoiden kohdalla todellisuudessa eroon. CDM- ja REDD+ -hankkeet ovat keskittyneet valtaosin pieneen joukkoon maita, kuten Kiinaan, Intiaan ja Brasiliaan. Kimin ym. (2020) mukaan rahoittajamaiden intressit ja tottumus yhteistyöhön tiettyjen maiden kanssa ovat määrittäneet REDD+ -hankkeiden sijoittumista enemmän kuin kohdemaiden oma tarve. Jos artiklan 6 mekanismit toimivat samaan tapaan kuin Kioton mekanismit, tilanne ei todennäköisesti juurikaan muutu. Osa maista, etupäässä vähiten kehittyneet maat, jäävät päästömarkkinoilla yhä enemmän ulkokehälle.

Fragmentoitunut globaali päästömarkkina tarjoaa aiempaa enemmän mahdollisuuksia foorumishoppailuun. Kioton pöytäkirjassa velvoitetut maat saattoivat aiemmin saada virallisesti hyväksyttyjä hyvitysyksiköitä ainoastaan Kioton mekanismien kautta. Artiklan 6 mukainen yhteistyö tulee todennäköisesti olemaan

merkittävästi monimuotoisempaa, jolloin valtioilla (ja kaikilla muillakin toimijoilla) on mahdollisuus valita itselleen sopivat instituutiot. Uusien instituutioiden, kuten linkitysten, sertifiointijärjestelmien ja hiilimarkkinaklubien, perustamiseen on aiempaa suurempi kannustin. Päättäjät voivat valita, minkä päästökauppajärjestelmien kanssa tekevät yhteistyötä. Nopeita linkityksistä eroamisia ja päästökaupan perumisia on jo nähty esimerkiksi Ontarion ja Australian tapauksissa. Vielä on mahdotonta sanoa, johtaako päästömarkkinoiden kehitys toisiaan kirittävien koalitioiden syntyyn vai alati heikkeneviin tavoitteisiin. Potentiaalisesti päättäjät voivat vaihtaa liittolaisuuksiaan tulevaisuudessa hyvinkin usein ja helposti, millä on vaikeasti ennakoitavia seurauksia. Jos järjestelmiin sisällytetään hiilitullien ja tasausmaksujen kaltaisia elementtejä, saattaa päästökauppa muodostua nykyistä olennaisemmaksi osaksi erilaisia kauppakiistoja. Tällöin vahvat valtiot ovat jälleen etulyöntiasemassa.

Neo-liberaali institutionalismi

Neo-liberaalissa institutionalismissa oletetaan, että valtioiden mahdollisten intressien joukko on laaja ja kansainväliset instituutiot voivat muuttaa valtioiden käsityksiä omista intresseistään. Toimijat voivat osallistua instituutioihin myös siksi, että pitävät niiden tavoitteita, normeja ja periaatteita tärkeinä. Globaalien ongelmien korjaaminen edellyttää yhteistyötä, jolle on luotava riittävän tiukat puitteet. Toimivat instituutiot harjoittavat riittävää valvontaa ja läpinäkyvyyttä, pitävät yhteistyön kustannukset kohtuullisina ja estävät vapaamatkustamisen.

Hiilimarkkinaklubit voivat olla toimiva ratkaisu kunnianhimoisempien päästövähennysten edistämisessä ja niiden maiden rankaisussa, jotka eivät tee osaansa. Klubin osapuolet eivät tee yhteistyötä niinkään omista intresseistään kuin yhteisten tavoitteiden eteen. Tällä hetkellä ainoa esimerkki alueellisesta hiilimarkkinaklubista on EU, mutta klubin perustaminen tuskin vaatii yhtä syvää yhteistyötä muilla politiikan osa-alueilla. Alueelliset klubit globaalin etelän maiden kesken voivat tulevaisuudessa edistää tehokasta varojen kanavointia nousevista talouksista köyhempiin maihin. Tätä kohti saatetaan olla menossa esimerkiksi latinalaisen Amerikan maissa, joiden yhteistyöfoorumi (Platform for Cooperation on Carbon Pricing in the Americas) pyrkii lisäämään maiden yhteistyötä hiilen hinnoittelussa. Globaalin etelän mailla onkin suuri määrä instrumentteja, suunnitelmia ja kokeiluja päästömarkkinoiden edistämiseksi (Maailmanpankki 2020c; Greiner ym. 2019).

Päästömarkkinoilla on luotu kokonaan uusia yhteistyörakenteita, joissa monenlaiset toimijat monilla eri tasoilla tekevät yhteistyötä. Fragmentaatio ja erikoistuminen ovat mahdollistaneet esimerkiksi REDD+ -mekanismin, joka on malliesimerkki fragmentoituneesta ja polysentrisestä hallinnasta. Sen kehitykseen vaikuttavat paitsi kansainväliset ilmastoneuvottelut, myös lahjoittajat, ympäristörahasot, hankekehittäjät, päästömarkkinoilla toimivat, metsiensuojelujärjestöt, kansalliset hallinnot ja aluehallinnot, transnationaaliset toimijat ja bilateraalinen yhteistyö eri tasoisten hallintojen välillä. Järjestelmä ei ole missään vaiheessa ollut kovin tarkkaan säännelty ilmastopimuksen tasolla, vaan sen toimeenpanemiseksi on käytetty monia

erilaisia lähestymistapoja, joista osa ei muistuta lainkaan alun perin kaavailtua tulospohjaisen rahoituksen mallia (Wunder ym. 2020). Toimintaa on kehitetty erilaisiin konteksteihin sopivaksi kansainvälisen ja transnationaalisen yhteistyön kautta. REDD+:aa on käytetty jopa niiden valtioiden ohittamiseen, jotka alun perin sopivat mekanismista ilmastoneuvotteluissa. Kalifornian, Meksikon Chiapasin ja Brasilian Acren aluehallinnot ovat tehneet yhteistyötä, jossa Chiapasissa ja Acressa toteutetuista metsähankkeista syntyneitä hyvitysyksiköitä voisi käyttää Kalifornian päästökauppajärjestelmässä. Hallintojen yhteisessä raportissa 2012 todetaan suoraan, että yhteistyön tavoitteena on ”ohittaa kansainvälisissä neuvotteluissa vallitseva pattitilanne” (REDD Offset Working Group 2012).

Konstruktivismi

Konstruktivistisen näkemyksen mukaan fragmentaatiota syntyy, kun keskusteluun nostetaan uusia näkökulmia, normeja ja ajatuksia ja perustetaan uusia instituutioita niiden ympärille. Normatiivisen ympäristön kehittämisessä tärkeitä eivät ole vain valtiot, vaan yhtä lailla kansalaisyhteiskunta, elinkeinoelämä, akateeminen yhteisö ja muu yhteiskunta. Toimijoiden intressit eivät ole ennalta määrättyjä, vaan muodostuvat ja muuttuvat jaettujen käsitysten kautta.

Tutkimuksessa tehdystä päästökaupan hallinnan arkkitehtuurin kartoituksesta selviää, että uusia instituutioita päästökaupan ympärille on perustettu kiihtyvään tahtiin. Ne ovat sekä valtioiden välisiä (Sveitsin ja EU:n päästökauppojen koordinaatioryhmä), eritasoisten julkishallintojen foorumeita (International Carbon Action Partnership), yritysten ja kansalaisjärjestöjen yhteistoimintaa (International Emissions Trading Association) tai kaikenlaisten toimijoiden yhteistyöfoorumeita (Carbon Pricing Leadership Coalition). Myös alueellisia virallisia ja epävirallisia elimiä on kasvava määrä. Kukin näistä instituutioista tuo oman näkökulmansa keskusteluun globaalista päästömärkinästä, ja yhteistyön muotoja syntyy lisää nostamaan uusia näkökulmia esiin.

Transnationaaliset toimijat ovat yhä vahvemmin mukana globaalissa hallinnassa. Ilmastopolitiikkaa on delegoitu yksityiselle sektorille esimerkiksi CDM:ssä, jossa hankkeiden toteuttaminen, päästövähennysten verifiointi ja CER-yksiköiden myyminen ja ostaminen voivat kaikki toimia ilman valtioiden suoraa osallistumista. Tutkimuksen kartoituksessa kävi ilmi, että transnationaalisella kentällä toimii useita vahvoja yhteistyöelimä, jotka kaikki ajavat päästömärkinäiden suurempaa roolia ilmastonmuutoksen torjunnassa. CPLC ja IETA ovat läheisesti kytköksissä myös kansainvälisten järjestöjen, kuten Maailmanpankin ja ICAP:n toimintaan, eikä ole vaikea kuvitella, että niillä on vaikutusta myös kansainvälisen yhteistyön agendaan.

Kansalaisyhteiskunnan rooli näissä elimissä on yrityskenttää heikompi, mikä mahdollistaa päästömärkinäiden edistämisen korkealla tasolla vähäisin kriittisin äänin. Kansainvälisissä neuvotteluissa markkinamekanismien yksityiskohdista ollaan erimielisiä, mutta niiden käyttöä ilmastonmuutoksen torjunnassa ylipäättään kyseenalaistetaan harvoin. Instituutioiden kartoituksesta selviää, että

elinkeinoelämällä on enemmän yhteistyötä julkisten toimijoiden kanssa kuin kansalaisjärjestöillä. Transnationaaliset toimijat ovat osaltaan mukana luomassa diskurssia siitä, että markkinaratkaisut tuottavat päästövähennyksiä kaikkein tehokkaimmin ja ovat ilmastonmuutoksen torjuntaan optimaalinen ratkaisu. Kansalaisyhteiskunnan ja elinkeinoelämän vaikutusvallan ero tulee esiin lentoyhtiöiden kansainvälinen yhteistyö- ja edunvalvontajärjestö (IATA) roolissa kansainvälisen lentoliikenteen päästökaupan suunnittelussa. IATA oli keskeinen toimija, joka luonnosteli kehikon CORSIA-järjestelmälle. IATA:n mukaan CORSIA:n avulla vältetään tehoton vaihtoehto, jossa valtiot implementoivat keskenään erilaisia järjestelmiä, mikä johtaisi korkeisiin transaktiokustannuksiin. Kansalaisjärjestöt ovat kritisoineet CORSIA:a voimakkaasti (ks. esim. The Economist 2020; ICSA 2020a; 2020b; Farand 2020), mutta kansalaisyhteiskunnalla ei alan etujärjestön tapaan ole virallista asemaa ICAO:n kumppanijärjestönä (ICAO 2020b). Alan eturyhmillä on siis suhteessa enemmän valtaa määrittää keskustelun agenda ja painotuksia ja rakentaa päättäjien ja eturyhmien välistä konsensusta päästömarkkinoiden toimivuudesta.

4.4 Päästökaupan arkkitehtuurin fragmentaation hallinta

Miten globaaleja päästömarkkinoita pitäisi hallita, jotta ne tuottaisivat todellisia päästövähennyksiä ja hiilensidontaa? Keskeisimpiä kysymyksiä globaalin hallinnan fragmentaatioon liittyen on se, miten se vaikuttaa kansainvälisesti sovittujen tavoitteiden saavuttamiseen. Edistääkö vai haittaako fragmentaatio ilmastonmuutoksen torjumista siten kuin siitä on kansainvälisissä sopimuksissa linjattu? Zürn ja Faude (2013) sekä Zelli ja van Asselt (2013) painottavat, että fragmentaation ongelmat eivät liity ilmiöön itsessään, vaan *koordinaation* puutteeseen fragmentoituneessa arkkitehtuurissa. Yksityiskohtaisten tapaustutkimusten kautta tutkijat ovat tunnistaneet tapoja, joilla fragmentoitunutta arkkitehtuuria voidaan hallita synergian, koherenssin ja parempien lopputulosten aikaansaamiseksi (van Asselt ja Zelli 2014; Huitema ym. 2018; Hsu ym. 2017). Globaalissa hallinnassa halutaan yleensä hyödyntää erilaisten instituutioiden vahvuuksia ja samalla välttää liiallista päällekkäisyyttä ja ristiriitoja (van Asselt ja Zelli 2014). Young (2002) korostaa, että kansainvälisen tason sopimisessa on merkittäviä haasteita, joten kattavan sopimisen sijaan on keskeistä allokoida tehtäviä oikealle hallinnan tasolle ja varmistaa, että eritasoiset politiikat ovat toisiaan täydentäviä. Kattavuuden sijaan haetaan instituutioiden koherenssia ja koordinaatiota niin horisontaalisella kuin vertikaalisella tasolla.

Ensisijainen ratkaisu päästömarkkinan toimivaan koordinaatioon olisivat sellaiset säännöt artikla 6:lle, jotka takaavat päästövähennysten lisäisyyden ja muut laatukriteerit, mutta jättävät samaan aikaan tilaa monenlaisiin eri konteksteihin sopiville ratkaisuille. Tavoite on vaikea ja jää väistämättä jossain määrin saavuttamatta jommankumman tai molempien näiden osalta. Yllä tunnistettujen potentiaalisten konfliktien välttämiseksi on selvää, että koordinaatiolle on tarvetta. Päästömarkkinoiden fragmentaation hallinnalla voi olla erittäin positiivinen vaikutus kansainvälisen ilmastopolitiikan tuloksiin, sillä niiden kohdalla ei ole kyse

vain ”vapaista markkinoista”, vaan siitä, miten markkinat tuottavat todellisia päästövähennyksiä toimivin, reiluin ja läpinäkyvin säännöin.

Päästömarkkinan ja yleisemmin ilmastopolitiikan koordinointiin politiikan tasolla on esitetty lukuisia muitakin ratkaisuja. Tutkijat ovat alkaneet puhua kansainvälisten elinten harjoittamasta globaalin hallinnan *orkestroinnista (orchestration)* (ks. esim. Hsu ym. 2017; Hale 2016; Dryzek 2017; Bäckstrand ym. 2017; Chan ja Pauw 2014; Chan ja Amling 2019; Abbott ym. 2017; Abbott ym. 2016). Kansainvälinen elin ”orkestroii” koordinoimalla muita toimijoita vapaaehtoiselta pohjalta ja tukemalla niitä tarjoamalla resursseja, kuten taloudellista tukea ja tietoa. Kansainvälisellä tasolla ei ole auktoriteettia antaa kolmannelle osapuolelle määräyksiä tai päättää sen tavoitteista, vaan edistettävät tavoitteet johdetaan kansainvälisistä sopimuksista, eli tässä tapauksessa Pariisin ilmastopöytäkirjasta (Abbott ja Snidal 2017). Orkestroinnissa voi nähdä piirteitä neo-liberaalin institutionalismin teoreettisista oletuksista. Lähtökohtainen oletus on, että erilaiset kansainväliset ja transnationaaliset toimijat voivat tehdä yhteistyötä yhteisen tavoitteen eteen kunhan toiminnassa noudatetaan yhteisesti sovittuja normeja, sääntöjä ja periaatteita. YK:n ilmastopöytäkirjalle on aseteltu orkestroijan roolia. Betsillin ym. (2015) mukaan multilateraalisen ilmastopöytäkirjan prosessin kytkeminen aluehallintojen ja ei-valtiollisten toimijoiden aloitteisiin voi potentiaalisesti maksimoida molempien toimintatapojen edut. Jos kytkös tehdään oikein, se yhdistää ei-valtiollisten toimijoiden joustavuuden, innovoinnin ja monimuotoisuuden UNFCCC:n globaaliin kattavuuteen ja legitimizeettiin. Hybridi-multilateralismissa yhdistyvät valtioiden vapaaehtoiset sitoumukset ja kansainvälinen raportointi, seuranta ja tavoitteiden arvioinnin kehikko, jonka noudattamista transnationaaliset verkostot vaativat (Bäckstrand ym. 2017).

Hallinta ei kuitenkaan ole tulosten näkökulmasta yksinkertaista. Moni tutkija nostaa esiin, että ei-valtiollisia toimijoita on otettu mukaan multilateraaliin prosesseihin, mutta tulokset ovat jääneet laihoiksi, niitä ei ole riittävästi mitattu ja seurattu ja kansainvälisten elinten koordinoiva panos on ollut pieni. Beisheim ja Liese (2014) sekä Pattberg ym. (2012) toteavat esimerkiksi YK:n kestävän kehityksen huippukokouksessa 2002 käynnistetyn mallin olleen tehoton: osallistumiselle ei asetettu vaatimuksia, aloitteita ei seurattu ja YK:n tuki ja arviointi oli heikkoa. Päästömarkkinoilla näitä ongelmia pitäisi pystyä välttämään ja luomaan toimintaympäristö, jossa erilaiset aloitteet menestyvät (Huang 2018). Pariisin sopimukseen johtaneiden ja sen jälkeisten neuvottelujen myötä ei-valtiollisille toimijoille on pyritty antamaan aiempaa aktiivisempi rooli neuvotteluprosessissa (Dryzek 2017; Löfbrand ym. 2017). Tarkkailijaorganisaatiota on otettu mukaan esimerkiksi monitorointiin ja seurantaan ja paikallisiin, alueellisiin ja transnationaaliin politiikkakokeiluihin (Bäckstrand ym. 2017). Orkestroinnilla olisi mahdollista nostaa päästömarkkinoiden sääntelyssä kansalaisjärjestöjen roolia ja vaikutusvaltaa, jonka tunnistettiin instituutioiden kartoituksessa olevan heikompi kuin elinkeinoelämän.

Chanin ym. (2015) mukaan orkestroijan on luotava toimivia yhteistyön malleja, otettava mukaan kaikki relevantit toimijat, mitattava ja arvioitava tuloksia ja katalysoitava ja kannustettava parempiin tuloksiin.

Pattberg ja Widerberg (2015) listaavat ehdoiksi, että yhteistyössä on oltava mukana asian kannalta optimaalinen toimijoiden joukko ja johtamisen ja projektinhallinnan on oltava ammattimaista. Lisäksi prosessissa on asetettava tiukat tavoitteet, sillä on oltava jatkuva rahoitus ja laadukas MRV-kehikko. Tämän päälle vaadittaisiin vielä suotuista poliittinen ja sosiaalinen ympäristö. Vaatimusten listat ovat hengästyttäviä, eikä UNFCCC:n institutionaalinen arkkitehtuuri ole lähelläkään niiden täyttämistä. Keskustelu orkestroinnin ympärillä on tuonut esiin, että tehokas multilateraalisen ja transnationaalisen prosessin yhdistäminen ja fragmentaation hallinta vaatii paljon nykyistä enemmän ponnistuksia. Jos halutaan varmistaa kaikkien toimijoiden vevän ilmastopolitiikkaa samaan suuntaan riittävän nopeasti, hyötyä synergioista ja välttää päällekkäisyyttä, tarvitaan vastuullinen taho, ammattimaista johtamista ja kunnolliset resurssit. Yllä tässä tutkielmassa tunnistettiin, että päästömarkkinoiden fragmentaation aste todennäköisesti kasvaa Pariisin sopimuksen myötä. YK-tason koordinaatiolle olisi suurempi tarve kuin koskaan, mutta valtioita vaivaavien erimielisyyksien valossa ei näytä todennäköiseltä, että UNFCCC voisi tehokkaasti toteuttaa tätä roolia. Päästömarkkina-arkkitehtuurissa on selkeä puute kansalaisyhteiskunnan ja julkisten toimijoiden yhteistyömekanismeissa. Se, mitä ilmastopimuksen puitteissa voitaisiin tehdä, olisi näiden toimijoiden äänen tuominen esiin pöydissä, joissa päästömarkkinoiden kehityksestä päätetään.

Päästökauppaa soveltavien hallintojen yhteistyöjärjestö ICAP, kansainvälisten ja transnationaalisten toimijoiden CPLC, Maailmanpankin monet hankkeet ja Firenzen prosessi ovat esimerkkejä yhteistyöfoorumeista, joiden tarkoitus on koordinoita päästömarkkinoita politiikan tasolla. Ne voisivat toimia myös orkestroijina, mutta niiden epävirallinen luonne ja se, että ne eivät tee sääntelyä, heikentää mahdollisuuksia merkittävästi. Tavoitteet ovat kuitenkin suurimmaksi osaksi linjassa keskenään, eli päästömarkkinan kehittämisen ympärillä on laaja ”ekosysteemi” toimijoita, jotka tavoittelevat (ainakin omaa toimintaansa kuvaavissa julkisissa lähteissä) kustannustehokkaita päästövähennyksiä ja luotettavaa päästöjen laskentaa. Nykyisistä yhteistyömekanismeista kuitenkin puuttuu keskeinen elementti, eli yhteisen sääntelyn hyväksyminen, kuten päästöyksiköiden hyväksyminen vastavuoroisesti eri järjestelmissä. Tämä kynnys on osoittautunut vaikeaksi ylittää. Monimuotoisen instituutioiden kentän pitäisi johtaa kilpailun kautta siihen, että tehokkaimmat instituutiot ja ratkaisut jäävät elämään ja toimimattomat kuihtuvat pois. Päästökaupan yhteistyöfoorumien lisääntyminen erityisesti 2010-luvun jälkipuoliskolla viittaisi siihen, että tällainen oppimisprosessi on käynnissä, kun maat jakavat kokemuksia ja parhaita käytäntöjä useilla foorumeilla.

Päästökauppajärjestelmien linkittäminen on ratkaisu, jolla on paljon potentiaalia. Tämä näkyy esimerkiksi kasvavana kiinnostuksena liittyä pitkälle kehittyneisiin Kalifornian, Québecin ja EU:n järjestelmiin. Toimivaan päästökauppajärjestelmään haluavat todennäköisesti muutkin linkittyä. Kaikkien päästökauppajärjestelmien perimmäinen tavoite on sama, eli päästöjen vähentäminen (ja hyvitysmarkkinoiden osalta myös hiilinielujen kasvattaminen) kustannustehokkaasti. Teoriassa tämä tekee linkittämisestä verrattain helppoa ja houkuttelevaa, ja myös taloudelliset instrumentit siihen ovat olemassa (Pollitt 2019). Taloudellisesti linkittämisen pitäisi johtaa parempaan tehokkuuteen ja päästöyksiköiden hintojen tasoittumiseen osapuolten välillä.

Linkittäminen voi myös kirittää valtioita tiukempiin tavoitteisiin. Se voi lisätä painetta kunnianhimoisempaan politiikkaan, kun osapuolten on vaikeampi perääntyä ilmastotavoitteistaan tai olla kiristämättä niitä. Linkin luominen merkitsisi, että osapuolet hyväksyvät toistensa kunnianhimon tason, kun taas linkityksestä kieltäytyminen indikoi päinvastaista. Päästökauppajärjestelmää voidaan käyttää myös neuvotteluvalttina, joka auttaa kannustamaan valtioita omaksumaan korkeampia tavoitteita NDC:issään (Benwell 2008). Kannustin voi olla mahdollisuus liittyä itselle edulliseen järjestelmään tai välttää toisen asettamat hiilitullit tai tasausmaksut. Linkin purkamisella olisi lisäksi hallinnollisia ja oikeudellisia seurauksia, joista aiheutuu kustannuksia sekä hallinnoijalle itselleen että alueen yrityksille (Nachtigall 2019). Western Climate Initiativen osapuolten (vuonna 2020 Québec ja Kalifornia) tulee ilmoittaa yhteistyön lopettamisesta vuosi etukäteen, Sveitsin ja EU:n puoli vuotta etukäteen (Euroopan unioni ja Sveitsin valaliitto 2017). Jos irtautunut osapuoli pitää oman päästökauppansa edelleen voimassa, mutta purkaa kytköksen muihin, on sillä vaikutuksia myös päästöyksiköiden hintojen vakauteen.

Talousteorian mukaan päästökauppajärjestelmien linkittäminen parantaa kustannustehokkuutta. Se ei kuitenkaan korjaa valmiiksi liian alhaisia tavoitteita. Linkittäminen ei myöskään helposti tapahdu siellä, missä se olisi tehokkainta päästöjen vähentämisen kannalta. Paras tilanne on silloin, kun joukko suurin piirtein samankokoisia, mutta tulotasoltaan erilaisia maita linkittää järjestelmänsä. Näin merkittävä määrä rahoitusta suuntautuisi sille osapuolelle, jossa päästöjen vähentäminen on edullista, eli samat päästövähennykset toteutettaisiin halvemmalla. Korkeiden kustannusten maassa järjestelmä kohtaisi todennäköisesti vastustusta, kun suuri rahavirta ohjautuisi pois maasta. Matalien kustannusten maassa sitä vastustettaisiin, koska päästöyksiköiden hintojen tasoittuminen johtaisi siellä verrattain korkeaan hintatasoon (Flachsland ym. 2009a). Linkittäminen onkin todennäköisempää tavoitteiltaan, tulotasoltaan ja päästövähennysten kustannuksiltaan samanlaisten maiden kesken, mutta tällöin saadaan vain maltillinen hyöty. Ranson ja Stavins (2016) valittelevat tätä ”ironista” tilannetta, jossa parhaan kustannustehokkuuden takaavat linkitykset eivät poliittisista syistä toteudu.

Päästömarkkinoiden tehokkuuden kannalta merkittävimpiä kysymyksiä on se, miten ne vaikuttavat järjestelmään kuulumattomiin maihin ja toimijoihin. Huolet kilpailukyvyn heikkenemisestä ja hiilivuodosta ovat värittäneet päästökauppajärjestelmien suunnittelua koko niiden historian ajan. Niitä on pyritty hallitsemaan eri tavoin, pääasiassa jakamalla päästöoikeuksia ilmaiseksi niille aloille, joilla on suuri riski menettää kilpailukykyä ja siirtää tuotantoa muualle. Hiilitullit tai tasausmaksut rajoilla ovat toinen tapa suitsia hiilivuotoa (Mehling ym. 2017)¹⁶. Niiden vaikutus suuntautuu päästökaupan ulkopuolisiin maihin, kun taas ilmaisjaon kohteena ovat markkinan sisällä toimivat yritykset. Yksinkertaistettuna ilmaisjaossa on kyse

16 Tasausmaksujen haaste on, että ne voidaan helposti tulkita WTO-sääntöjen vastaisiksi (Nachtigall 2019; Monjon ja Quirion 2011; Maaailmanpankki 2020c), mikä on jälleen yksi esimerkki konflikteista kansainvälisten regiimien välillä. Maksujen käyttöönottoa vaikeuttavat myös oikeudenmukaisuuteen, tekniseen toteutukseen ja määrittelyihin liittyvät haasteet. Miten tasausmaksun taso määritellään? Onko oikein rangaista tuontiyrityksiä niiden kotimaan heikosta ilmastopolitiikasta? Miten erilaisten tuontituotteiden hiilijalanjälki lasketaan?

”oman” tuotannon kustannusten pitämisestä samalla tasolla tuontituotteiden kanssa, tasausmaksuissa nostetaan tuontituotteiden kustannukset samalle tasolle omien kanssa. Maksut välttääkseen tuontimaan kannattaa siis nostaa ilmastotavoitteitaan. EU:n komissio nosti tasausmaksut keskusteluun vihreän kehityksen ohjelmassaan, mikä on jo vaikuttanut kauppakumppanien ilmastopoliittiseen keskusteluun (Maailmanpankki 2020c).

5 Johtopäätökset

Tutkielmassa on kuvattu päästökaupan globaalin hallinnan arkkitehtuuria ja analysoitu sen institutionaalista fragmentaatiota. Analyysissä on tunnistettu arkkitehtuurissa esiintyviä synergian, yhteistyön ja konfliktin lähteitä tilanteessa, jossa kansainvälisessä päästömarkkinoiden sääntelyssä ollaan siirtymässä Kioton pöytäkirjasta Pariisin sopimukseen. Tässä luvussa tiivistetään analyysin tulokset ja arvioidaan tulosten merkitystä päästökaupan – ja viime kädessä ilmastonmuutoksen – globaalin hallinnan kannalta. Tutkimuskysymyksenä oli selvittää, millainen globaalien päästömarkkinoiden instituutioiden kokonaisuus, eli arkkitehtuuri, on nyt, miten se mahdollisesti kehittyy (lähi)tulevaisuudessa ja mitä kehitys merkitsee Pariisin sopimuksen tavoitteiden kannalta.

Tutkielman hypoteesina oli, että päästökaupan globaalin hallinnan arkkitehtuuri olisi kehittymässä koherentimpaan suuntaan. Fragmentaatio vähenisi, kun erillisiä markkinoita linkitettäisiin yhä enemmän toisiinsa. Näin päästäisiin suurempiin markkina-alueisiin, joiden osapuolet noudattaisivat samoja tai lähes samoja sääntöjä. Ajatus oli myös, että Pariisin sopimuksen artikla 6 tulisi olemaan kaikkia päästömarkkinoita ohjaava elementti, joka varmistaisi, että globaaleilla päästömarkkinoilla noudatetaan yhteisesti sovittuja sääntöjä ja periaatteita. Kioton pöytäkirjan kehitysmaiden ja teollisuusmaiden jaottelun päättymisen ja Pariisin sopimuksen solmimisen ajateltiin johtavan vähenevään fragmentaatioon multilateraalisessa neuvotteluprosessissa.

Tutkielmassa toteutetun instituutioiden kartoituksen perusteella voidaan sanoa, että päästökaupan arkkitehtuuri on fragmentoitunut sekä horisontaalisesti että vertikaalisesti. Päästökaupan parissa toimii instituutioita niin kansainvälisellä, ylikansallisella, kansallisella kuin aluehallintojen tasolla. Siihen vaikuttavat kansainväliset ja transnationaaliset toimijat valtioiden yhteistyöfoorumeista ja kansainvälisistä järjestöistä yrityksiin, kansalaisjärjestöihin ja tutkijoihin. Sääntely nojaa edelleen pääosin velvoittaviin markkinoihin ja julkisten toimijoiden tekemiin päätöksiin. Globaalilla tasolla kauppaa ovat määrittäneet lähes yksinomaan Kioton pöytäkirjan markkinamekanismit, joiden ominaisuudet on määriteltä multilateraalisissa ilmastoneuvotteluissa hyvin tarkasti.

Pariisin sopimuksen sääntelyratkaisu on merkittävästi joustavampi. Transnationaaliset järjestöt ja yritykset ovat kehittäneet vaihtoehtoisia sertifiointijärjestelmiä, joilla on pyritty paikkaamaan kansainvälisen sääntelyn, erityisesti CDM:n, puutteita. Vapaaehtoisista standardeista on muodostunut CDM:lle rinnakkainen instituutio myös velvoittaville markkinoille. Vapaaehtoiset markkinat muodostavat vain pienen osan kansainvälisestä päästöyksiköiden vaihdosta, mutta vapaaehtoinen kompensatio on kasvussa. Samaan aikaan osavaltiot ja kaupungit ovat ottaneet suurempaa roolia päästökauppajärjestelmien rakentamisessa ja linkittämisessä yli valtorajojen. Päästömarkkinoiden leviämistä edistävät myös kansainväliset järjestöt, etunenässä Maaailmanpankki, joiden ohjelmissa rakennetaan erityisesti markkinoilta sivuun jääneiden maiden kapasiteettia, teknistä osaamista ja päästöjen raportointia.

Analyysin perusteella Kioton ja Pariisin taitekohdassa päästökaupan globaalin hallinnan arkkitehtuuria kuvaa parhaiten yhteistyöhön perustuva fragmentaatio. Arkkitehtuuri ei ole johtanut merkittäviin instituutioiden välisiin konflikteihin tai toimivaltakiistoihin päästökaupan alalla, vaikka kaikki keskeiset toimijat eivät tuekaan Kioton pöytäkirjaa ja sittemmin Pariisin sopimusta ydininstituutiona. Globaalilla tasolla päästökauppaa ovat ohjanneet Kioton mekanismit, joiden ”monopolin” vuoksi velvoittavilla markkinoilla ei ole syntynyt muita järjestelyjä globaalin tason kaupankäyntiin. Tässä toimintaympäristössä kansallisten ja alueellisten päästökauppajärjestelmien välille ei ole juurikaan syntynyt suoria, valtionrajat ylittäviä linkkejä. Kytkökset ovat epäsuoria, eli toimivat esimerkiksi CDM:n kautta. Koska kansalliset ja alueelliset järjestelmät eivät juurikaan vaikuta toisiinsa, ei niiden välille ole syntynyt myöskään konflikteja, vaan ne ovat olemassa rinnakkain.

Yhteistyötä on kuitenkin haluttu lisätä, sillä siitä on nähty saatavan kustannushyötyjä. Päästökauppajärjestelmien linkittämistä kannatetaan laajasti, mutta tutkielman analyysin perusteella linkitykset todennäköisesti johtavat lyhyellä aikavälillä entistä suurempaan fragmentaatioon. Linkitys luo uuden hallinnon tason ja instituution, jonka tehtävä on sovittaa kahden järjestelmän toimintaa yhteen. Erillisten yhteistyöelinten ja instituutioiden perustaminen kasvattaa arkkitehtuurin instituutioliittyyttä ja potentiaalia konflikteihin. Mitä useampia päästökauppajärjestelmiä on kytketty toisiinsa, sitä suurempi on riski kohdata tahattomia negatiivisia vaikutuksia. Kaikilla osapuolilla on sääntelyn kautta itsenäistä valtaa vaikuttaa päästöyksiköiden hintaan, ja vaikutukset leviävät hinnan kautta automaattisesti koko alueelle. Linkittämisen seurauksena osapuolten mahdollisuudet päättää itsenäisesti omasta järjestelmästänsä saattavat heikentyä samalla, kun ulkopuolisten tekijöiden vaikutus omaan järjestelmään kasvaa. Syitä siihen, miksi enempää rajat ylittäviä päästökauppajärjestelmien linkityksiä ei ole nähty, on varmasti monia, ei vähiten se, että kasvihuonekaasujen päästökauppajärjestelmät ovat verrattain uusi sääntelyn muoto, ja suurimmassa osassa maailmaa järjestelmiä vasta rakennetaan ja kokeillaan. Kansallisen (tai aluehallinnon) päätäntävällän kaventuminen on varmasti myös yksi osasy.

Siirtymä Kiotosta Pariisiin on siivittänyt päästömarkkinat uuteen nousuun. Merkittävät toimijat ovat Pariisin sopimuksen solmimisen jälkeen tehneet julkisia ulostuloja päästömarkkinoiden puolesta. Valtiot ovat erilaisilla kokoonpanoilla julistaneet sitoutumisensa vastuulliseen päästöjen ja päästövähennysten laskentaan, ja korkean tason paneelit ovat nostaneet esiin markkinamekanismien hyötyjä. Päästökaupan globaalin hallinnan arkkitehtuuri on vuodesta 2020 eteenpäin siirtymässä uuteen Pariisin sopimuksen aikaan, ja artikla 6:een on ladattu paljon odotuksia. Analyysi erityisesti konfliktiin perustuvan fragmentaation valossa antaa viitteitä siitä, että osaa näistä odotuksista voidaan pitää merkittävässä määrin katteettomina.

Artikla 6:n pitkittyneet neuvottelut nakertavat luottamusta kansainväliseen sopimiseen ja ovat johtaneet epävarmuuteen globaalin päästömarkkinan suunnasta. Analyysissä tunnistettiin merkittäviä riskejä, jotka saattavat jatkossa viedä päästökaupan globaalin hallinnan arkkitehtuuria kohti konfliktiin perustuvaa fragmentaatiota, päällekkäisyyttä ja tarpeettomia toimivaltakiistoja. Tutkielmassa tehty instituutioiden kartoitus antaa viitteitä siitä, että päästökauppajärjestelmien perustaminen ja päästökompensaatio tulevat lisääntymään neuvottelutuloksesta riippumatta. Jos artiklan 6 säännöistä tulee heikot, ei Pariisin sopimus riitä ydininstituutioksi, jonka ympärille kaikki (tai melkein kaikki) päästömarkkinatoimijat kerääntyisivät.

Sopimuksen hajautettu rakenne ja päästövähennysvelvoitteen laajentaminen kaikille maille johtaa väistämättä aiempaa heterogeenisempään ilmastopolitiikkaan, mikä tarkoittaa myös päästömarkkinoiden osalta fragmentaation lisääntymistä.

Konfliktiin perustuvassa fragmentaatiossa hallinnan arkkitehtuuri koostuu erillisistä instituutioista, joiden perusnormit ovat ristiriidassa keskenään. Merkittävät toimijat tukevat eri instituutioita ja jopa ruokkivat niiden välisiä konflikteja. Tutkielman kartoitus osoitti, että merkittävien päästökauppajärjestelmien perusnormit ovat ristiriitaisia. Esimerkiksi EU:n päästökaupassa tavoitellaan päästöjen laskua vuosi vuodelta, kun taas Kiinan järjestelmässä päästöt voivat edelleen kasvaa. Kansainvälisen lentoliikenteen päästökauppa on esimerkki tilanteesta, jossa merkittävät toimijat saattavat päätyä tukemaan eri instituutioita. Kansainvälisesti on sovittu CORSIA-järjestelmästä, mutta EU saattaa silti ulottaa oman päästökaupansa myös kansainvälisiin lentoihin. Järjestelmien perusnormit ovat ristiriitaiset, sillä EU:n päästökaupassa on tarkoitus vähentää ja CORSIA:ssa pääasiassa kompensoida päästöjä. EU ja jatkossa myös muut alueet ja maat saattavat ottaa käyttöön hiilitulleja ja tasausmaksuja päästökaupansa tueksi ja heikompaa ilmastopolitiikkaa noudattavien maiden rankaisemiseksi. Tämä saattaa entisestään ruokkia päätään nostavia kauppakiistoja. Tiivistetysti voidaan sanoa, että mitä enemmän on instituutioita, sitä enemmän on potentiaalia päällekkäisyyksiin ja ristiriitoihin.

Maailmanpolitiikan perusteorioita käytettiin apuna tutkielman analyysissä fragmentaation syistä ja seurauksista. Arkkitehtuurin ja sen kehityksen peilaaminen neo-realismiin, neo-libeeraaliin institutionalismiin ja konstruktivismiin auttaa hahmottamaan erityisesti laajempia kehityskulkuja ja mahdollisia tulevaisuuksia. Neo-realistinen näkökulma tarjoaa päästömarkkinoiden arkkitehtuurista tulevaisuudenkuvan, jossa vahvat toimijat muodostavat hiilimarkkinaklubejä, sanelevat markkinoiden säännöt, heikentävät muiden asemaa hiilitulleilla ja poimivat helpoimmat päästövähennykset köyhimmistä maista päästöhyvitysmarkkinan kautta itselleen. Neo-realismi tuo päästömarkkinoista esiin tärkeitä näkökohtia, kuten kasvavan mahdollisuuden foorumishoppailuun ja eksklusiivisten hiilimarkkinaklubien vallan haastaa UNFCCC:n aseman ensisijaisena kansainvälisen ilmastopolitiikan alustana. Hiilimarkkinaklubejä ei kuitenkaan toistaiseksi ole EU:n lisäksi perustettu, joten aika näyttää, mikä tämän tyyppisten instituutioiden merkitys on tulevaisuudessa. Tutkielman kartoitustyössä kävi ilmi, että laajoja päästömarkkinoiden yhteistyöfoorumeita on olemassa paljon, mutta ne eivät ole pyrkineet luomaan kansainvälistä sääntelyä YK:n ilmastopimuksen ohitse, vaan yrittäneet vaikuttaa sopimuksen ja sen sääntökirjan sisältöön. Se, että teollisuusmailla on halu hankkia halpoja päästöhyvitysyksiköitä kehitysmaista kohdemaan eduista välittämättä, osoittautui jossain määrin todeksi, sillä CDM on sallinut Kioton pöytäkirjassa velvoitettujen maiden rahoittaa kyseenalaisia hankkeita kehitysmaissa.

Neo-realistinen katsantokanta ei kuitenkaan tunnu tarjoavan kovin hyvää kokonaiskuvausta päästömarkkinainstituutioiden kehityksestä. 2010-luvulla koettu yhteistyömekanismien nopea lisääntyminen antaa viitteitä siitä, että hyvin erilaiset toimijat näkevät päästömarkkinoiden laajentamisen positiivisena. Markkinoiden kehitystä eivät aja vain kansainväliset organisaatiot, vaan esimerkiksi latinalaisessa Amerikassa ja Aasiassa maat ovat pyrkineet kohti markkinoidensa alueellista yhdistämistä. Samaan markkinaan kuulumisen yksi tarkoitus on poistaa ilmastopolitiikan aiheuttamat kilpailukykyerot maiden

väliltä. Tämä voidaan perinteisessä mielessä nähdä pelkästään omien intressien ajamisena, mutta se ei selitä sitä, miksi päästömarkkinoihin ylipäättään liitytään, kun kerran ulkopuolella pysyminen tuottaisi kilpailuetua. Neo-liberaalilla institutionalismilla vaikuttaisi olevan enemmän selitysvoimaa tässä yhteydessä. Oletuksena on, että yhteistyö on mahdollista normien ja arvojen, ei vain vahvimpien toimijoiden (taloudellisten tai sotilaallisten) intressien, pohjalta. Tavoite asettaa hiilelle riittävän korkea hinta joka puolella maailmaa on kansainvälisten ja transnationaalisten toimijoiden kesken laajasti jaettu, ja tavoitteen taustalla on halu torjua ilmastonmuutosta. Päästökauppaa pyörittävät toimijat pyrkivät kohti järjestelmien linkittämistä, eli yhä laajempaa yhteistyötä. Tutkielman tulokset antavat viitteitä siitä, että vapaaehtoiset ja velvoittavat markkinat ovat yhä kiinteämmin yhteydessä toisiinsa, ja todennäköisesti tämä tulee Pariisin sopimuksen löyhemmän sääntelyn myötä lisääntymään. Raja julkisten ja yksityisten toimijoiden välillä globaalissa hallinnassa siis muuttuu päästömarkkinoilla yhä epäselvemmäksi. Hallintaa harjoittavat valtioiden ja muiden julkisten instituutioiden ohella, jopa samanarvoisina, myös transnationaaliset ei-valtiolliset toimijat osallistuessaan päästömarkkinoille ja toteuttaessaan hyvityshankkeita. Neo-realistisen teorian mukaan kehityksen pitäisi olla vahvimpien valtioiden intresseissä tai sitä ei tapahdu. Näin voi olla, mutta todennäköisempi selitys on, että kaikenlaiset toimijat pyrkivät löytämään yhä uusia keinoja ja reittejä saavuttaa tuikitärkeitä päästövähennyksiä.

Kuten tutkielman analyysistä selviää, päästömarkkina ei kuitenkaan ole kulkemassa harmonisesti kohti yhä suurempaa koheesiota. Vaikka valtioilla on pyrkimys yhteistyöhön, perinteiset intressit näyttävät vaikuttavan edelleen taustalla. Yhteisistä säännöistä sopiminen on hidasta ja vaikeaa, kuten päästömarkkinalinkitysten harvinaisuudesta voi päätellä. On kuitenkin päästömarkkinoita edistävistä instituutioista ja niiden tavoitteista käsin selvää, että instituutiot pyrkivät hyvään yhteiseen sääntelyyn: valvomaan sääntöjen noudattamista, noudattamaan läpinäkyvyyttä, vähentämään yhteistyön kustannuksia ja estämään vapaamatkustamista. Ilmastoneuvotteluissa laadukkaasti sääntelyn tiellä on ollut vain pieni joukko maita, etunenässä Brasilia. Jos instituutioiden ainoa tarkoitus olisi palvella vahvimpien toimijoiden etua, ei niiden kannattaisi käyttää aikaa ja resursseja sopimiseen normeista, joiden tarkoitus on tehdä yhteistyöstä helpompaa ja luotettavampaa ihan kaikille. Kartoituksessa tunnistetut monenlaiset Maailmanpankin hankkeet kertovat siitä, että pankki edistää voimakkaasti ilmastopäästöjen tuomista markkinoiden piiriin. Tätä lähestymistapaa on kritisoitu muun muassa siksi, että se antaa vahvoille markkinoille suhteettoman paljon mahdollisuuksia osallistua globaaliin hallintaan. Toisaalta Maailmanpankin hankkeista esimerkiksi Partnership for Market Readiness on keskittynyt nimenomaan keskituloisten ja köyhimpien maiden järjestelmien kehittämiseen, jotta pelikenttää vahvojen ja vähemmän kehittyneiden maiden välillä voitaisiin tasoittaa.

Myös konstruktivistinen näkökulma tuo esiin päästömarkkinoiden fragmentaation ja koheesion kannalta keskeisiä seikkoja. Kartoituksen perusteella on selvää, että päästökaupan ympärillä käytävään kansainväliseen keskusteluun pääsevät eniten osallistumaan valtiot, kansainväliset organisaatiot ja elinkeinoelämä, joilla on lukuisia vahvoja yhteistyöfoorumeita. Myös aluehallintojen ja kaupunkien päästökauppajärjestelmistä päättävät ovat edustettuina näissä melko hyvin. Sen sijaan kansalaisyhteiskunta ja päästöhyvityshankkeiden kohteena olevat paikalliset yhteisöt eivät nykyisessä institutionaalisessa rakenteessa vaikuta saavansa ääntään kuuluviin. Ne eivät siis pääse osallistumaan agendan, normien ja diskurssien rakentamiseen. Kun katsoo päästökaupan ympärillä toimivien kansainvälisten instituutioiden,

kuten Maailmanpankin, IETA:n, CPLC:n, ICAP:n ja erilaisten valtioiden julistusten kieltä, se vaikuttaa hyvin yhteneväiseltä: hiilen hinnoittelu on tehokkain toimi päästöjen vähentämiseksi, riittävä hinta pitäisi saada voimaan joka puolella maailmaa ja päästömarkkinat tulisi ulottaa mahdollisimman laajalle, mukaan lukien päästöhyvitysmarkkinat. Kansalaisjärjestöt ja paikallisyhteisöt ovat yrittäneet horjuttaa tätä vallitsevaa diskurssia, mutta niillä ei päästömarkkinainstituutioiden arkkitehtuurissa ole riittävän vahvaa asemaa. Konstruktivistinen näkökulma auttaa analysoimaan tätä ja vastaavia eroavaisuuksia käsityksissä, normeissa ja periaatteissa, mutta ei selitä sitä, miksi jokin diskurssi tulee vallitsevaksi. Konstruktivismin näkökulmasta on hankala myöskään löytää syitä sille, miksi tietyt toimijat on jätetty ulkopuolelle.

Kasvavan fragmentaation seuraukset ulottuvat yhteistyön ja konfliktien mahdollisuuksiin, kansainvälisten ja transnationaalisten toimijoiden legitimeettiin ja arkkitehtuurin tuloksellisuuteen. Transnationaalisten yritystoimijoiden vahva rooli globaalissa päästökaupassa, kuten CDM:ssa ja CORSIA:ssa, herättää huolta roolin oikeutuksesta ja kansalaisyhteiskunnan yhtäläisistä vaikutusmahdollisuuksista. Fragmentaatio saattaa toisaalta jakaa valtaa uudelleen globaalin etelän maille, jotka voivat perustaa vahvoja alueellisia päästökauppajärjestelmiä, ja toisaalta ylläpitää vanhaa jakoa teollisuus- ja kehitysmaihin, jos vähiten kehittyneet maat jäävät jatkossakin vain päästöhyvityshankkeiden kohdemaiksi. Aiemmat kokemukset Kioton mekanismeista antavat viitteitä siitä, että globaalilla päästökaupalla on taipumusta luoda kysyntää ja tarjontaa heikkolaatuisille hyvitysyksiköille, jolloin järjestelmät saattavat muodostua sekä tehottomiksi että haitallisiksi. Tällaista kysyntää saattavat jatkossa luoda lentoliikenteen hyvitysjärjestelmä CORSIA, vapaaehtoisen kompensatiomarkkinan kasvu sekä velvoittavien ja vapaaehtoisten markkinoiden sulautuminen toisiinsa. Päätöksenteon eri tasojen väliset konfliktit saattavat lisääntyä, kun samalla osa-alueella toimii niin kansallinen kuin alempien hallinnon tasojen valtionrajat ylittävä päästökauppa ja näiden lisäksi vielä vapaaehtoinen markkina.

Päästökaupalla on potentiaalia toimia tehokkaana rahoituksen ja ilmastotoimien kanavoijana, joka asettaa päästöjä tuottavat tahot riittävään vastuuseen kustannuksista, ohjaa ilmastotoimia sinne, missä ne ovat kustannustehokkaimpia ja kirittää kaikkia toimijoita suurempiin ja nopeampiin päästövähennyksiin. Huonossa arkkitehtuurissa puolestaan päästöoikeuden hinta on liian alhainen, päästövähennyksiä lasketaan kahteen kertaan, maat myyvät toisille heikkojen tavoitteiden johdosta syntyneitä ylimääräisiä päästöoikeuksia, paikallisyhteisöjä ja ihmisoikeuksia ei kunnioiteta, eikä päästövähennysten lisäisyyttä varmisteta. Artikla 6:n säännöt ovat avainasemassa sen varmistamisessa, että päästömarkkinat kontribuovat päästöjen vähentämiseen, eivät velvoitteiden välttelemiseen. Ilmastoverkkosivu Carbon Brief (2019b) totesikin Madridin ilmastokokouksen alla, että artikla 6 voi ratkaista koko Pariisin sopimuksen kohtalon.

Tutkimusta tarvitaan lisää siitä, miten artikla 6 tulee vaikuttamaan päästökaupan institutionaaliseen arkkitehtuuriin ja sen fragmentaatioon. Uusien instituutioiden interaktiota, tehokkuutta ja legitimeettia tulee selvittää empiirisesti. Päästökauppajärjestelmien linkittämisen hyödyistä, haitoista ja toteutustavoista on tehty paljon tutkimusta, mutta linkityksiä on toteutettu vähän, joten teorioita ei ole juurikaan pystytty empiirisesti testaamaan. Tärkeä tutkimuskohde on se, miksi ilmeisistä hyödyistä huolimatta linkityksiä ei ole tehty enempää. Jos linkittäminen kuitenkin tulevaisuudessa lisääntyy, on oleellista kerätä tapauskohtaista tutkimustietoa. Tärkeä kysymys on, miten artikla 6 tulee käytännössä ohjaamaan linkittämistä ja muuta

päästöyksiköiden kansainvälistä vaihtoa. Oleellista on tunnistaa heikkoudet, jotka estävät todellisten päästövähennysten saavuttamisen, paljastaa mahdolliset porsaanreiät ja varmistaa, että markkinoilla noudatetaan läpinäkyvyyttä ja ihmisoikeuksia.

Heikkoja tavoitteita ei voi paikata parhaallakaan päästömarkkinayhteistyöllä. UNEP:n Emissions Gap -raportin (2019) mukaan maiden antamat Pariisin sopimuksen alaiset sitoumukset eivät läheskään riitä rajoittamaan ilmaston lämpenemistä 1,5 asteeseen. Vaikka maat saavuttaisivat asettamansa tavoitteet, ilmasto kuumenisi 3-4 astetta vuoteen 2100 mennessä. Tavoitteeseen nähden hiilen hinnoittelu on edennyt auttamattoman hitaasti ja tuottanut heikkoja tuloksia. Alle 15 % maailman päästöistä on hinnoittelun piirissä, ja noin kolme neljäsosaa hinnoitelluista päästöistä maksaa alle 10 dollaria hiilidioksiditonnilta (High-Level Commission on Carbon Prices 2017). On selvää, ettei hinnoittelu ole toistaiseksi ohjannut riittäviin päästövähennyksiin missään päin maailmaa.

Päästömarkkinat kohtaavat tulevaisuudessa sekä vanhat että uudet haasteet. Vanhastaan ratkaisematta ovat muiden muassa kaksoislaskennan, lisäisyyden ja markkinahäiriöiden ongelmat. Pariisin sopimus luo haasteita eri elimissä ja hallinnon tasoilla säänneltyjen politiikkatoimien yhteensovittamiselle. Bäckstrand ym. (2017) muistuttavat, että kansainvälinen sopiminen heijastaa kunnianhimon ja sopimuksen kattavuuden suhdetta. Mitä tiukempi tavoite, sitä harvempi sitä todennäköisesti noudattaa, kun taas heikkoon sopimukseen voivat vähäisin kustannuksin osallistua kaikki. Päästömarkkinoiden sääntelyssä olennaista on löytää tasapaino näiden välillä. Kun neuvottelut artiklan 6 ympärillä ovat venyneet, koko markkina on odotuksen tilassa. Niin kauan kuin käytössä ei ole vahvoja pelisääntöjä kentän hallitsemiseksi, on toimijoilla mahdollisuus käyttää arkkitehtuurin heikkouksia hyväkseen. Markkinamekanismien tehokkuus riippuu täysin siitä, miten ne on suunniteltu ja toimeenpantu ja miten keskeisiä riskejä ja vääränlaisia kannustimia onnistutaan välttämään.

Viitteet

- Abbott, K. W. (2012) The Transnational Regime Complex for Climate Change. *Environment and planning. C, Government & policy*. 30 (4), 571–590.
- Abbott, K. W. (2014) Strengthening the Transnational Regime Complex for Climate Change. *Transnational environmental law*. 3 (1), 57–88.
- Abbott, K. W. ja Snidal, D. (2009) The Governance Triangle: Regulatory Standards Institutions and the Shadow of the State. Teoksessa Mattli, W. ja Woods, N. (toim.) (2009) *The Politics of Global Regulation*. Princeton, NJ: Princeton University Press. 44–88.
- Abbott, K. W. ja Snidal, D. (2010) International regulation without international government: Improving IO performance through orchestration. *Review of International Organizations*. 5 (3), 315–344.
- Abbott, K. W., Genschel, P., Snidal, D. ja Zangl, B. (2015) *International Organizations as Orchestrators*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Abbott, K. W., Green, J. F. ja Keohane, R. O. (2016) Organizational Ecology and Institutional Change in Global Governance. *International Organization*. 70(2), 247–277.
- Abbott, K. W., Snidal, D. ja Levi-Faur, D. (2017) Introducing Regulatory Intermediaries. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*. 670 (1), 6–13.
- Aggarwal, P. ja Aggarwal, R. (2017) Examining perspectives and dimensions of clean development mechanism. *International Journal of Law and Management*. 59 (1), 82–101.
- Albrecht, F. ja Parker, C. F. (2019) Healing the Ozone Layer: The Montreal Protocol and the Lessons and Limits of a Global Governance Success Story. Teoksessa Hart, P. ja Compton, M. (2019) *Great Policy Successes*. Oxford: Oxford University Press, 304–322.
- Alexeew, J., Bergset, L., Meyer, K., Petersen, J., Schneider, L., ja Unger, C. (2010) An analysis of the relationship between the additionality of CDM projects and their contribution to sustainable development. *International Environmental Agreements : Politics, Law and Economics*. 10(3), 233–248.
- Alter, K. J. ja Meunier, S. (2009) The politics of international regime complexity. *Perspectives on Politics* 7 (1), s. 13–24.
- Andenas, M. ja Bjorge, E. (toim.) (2015) *A Farewell to Fragmentation: Reassertion and Convergence in International Law*. Studies on International Courts and Tribunals. Cambridge: Cambridge University Press.
- Andonova L., Betsill M. M. ja Bulkeley H. (2009) Transnational climate change governance. *Global Environmental Politics*. 9 (2), 52–73.
- Anton, D. (2012) Treaty Congestion in International Environmental Law. Australian National University College of Law Research Paper No. 12-05.
- Balcombe, P., Brierley, J., Lewis, C., Skatvedt, L., Speirs, J., Hawkes, A. ja Staffell, I. (2019) How to decarbonise international shipping: Options for fuels, technologies and policies. *Energy Conversion and Management*. 182, 72–88.
- BBC (2007) Politicians sign new climate pact. Verkkoartikkeli 16.2.2007.
<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/6364663.stm> (Käyty 25.8.2020.)
- Beisheim, M. ja Liese, A. (toim.) (2014) *Transnational Partnerships: Effectively Providing for Sustainable Development?* Houndmills: Palgrave Macmillan.
- Belis, D., Schunz, S., Tao Wang ja Jayaram, D. (2018) Climate Diplomacy and the Rise of ”Multiple Bilateralism” between China, India and the EU. *Carbon & Climate Law Review*. 12 (2), 85–97.

- Benvenisti, E. ja Downs, G. (2007) *The Empire's New Clothes: Political Economy and the Fragmentation of International Law*. *Stanford law review*. 60 (2), 595–631.
- Benwell R. (2008) Linking as leverage: emissions trading and the politics of climate change. *Cambridge Review of International Affairs*. 21 (4), 545–562.
- Bernard, L. ja Semmler, W. (2014) *The Oxford Handbook of the Macroeconomics of Global Warming*. New York, NY, USA: Oxford University Press.
- Bernstein, S. ja Cashore, B. (2012) Complex Global Governance and Domestic Policies: Four Pathways of Influence. *International Affairs (London)*. 88 (3), s. 585–604.
- Berta, N., Gautherat, E., ja Gun, O. (2016) Transactions in the European carbon market: a bubble of compliance in a whirlpool of speculation. *Cambridge Journal of Economics*. 41(2), 575–593.
- Best, R., Burke, P. J. ja Jotzo, F. (2020) Carbon Pricing Efficacy: Cross-Country Evidence. *Environmental & resource economics*. Julkaistu verkossa 19.6.2020. Copyright Springer Nature B.V. 2020.
- Betsill, M. M. ja Bulkeley, H. (2004) Transnational Networks and Global Environmental Governance: The Cities for Climate Protection Program. *International studies quarterly*. 48 (2), 471–493.
- Betsill, M., Dubash, N., Paterson, M., van Asselt, H., Vihma, A. ja Winkler, H. (2015) Building Productive Links between the UNFCCC and the Broader Global Climate Governance Landscape. *Global Environmental Politics*. 15 (2), 1–10.
- Betsill, M.M. (2015) NGOs. Teoksessa Bäckstrand, K. ja Lövbrand, E. (toim.) (2015) *Research handbook on climate governance*. Cheltenham: Edward Elgar. 251–261.
- Bhandary, R. (2018) Trying to Eat an Elephant (Again): Opportunities and Challenges in International Cooperative Approaches of the Paris Agreement. *Carbon & Climate Law Review*. 12 (3), 240–247.
- Bhushan, C. (2019) COP 25: Failure of talks shows countries willing to sacrifice future of planet. *Financial Express* 18.12.2019. <https://www.financialexpress.com/opinion/cop-25-failure-of-talks-shows-countries-willing-to-sacrifice-future-of-planet/1797038/> (Käyty 15.8.2020.)
- Biermann, F. ja Bauer, S. (toim.) (2005) *A World Environment Organization: Solution or Threat for Effective International Environmental Governance?* Routledge.
- Biermann, F. ja Young, O. R. (2014) *Earth System Governance: World Politics in the Anthropocene*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Biermann, F., Pattberg, P. ja Zelli, F. (toim.) (2010) *Global Climate Governance beyond 2012. Architecture, Agency and Adaptation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Biermann, F., Pattberg, P., van Asselt, H. ja Zelli, F. (2009) The Fragmentation of Global Governance Architectures: A Framework for Analysis. *Global Environmental Politics*. 9 (4), 14–40.
- BIOS (2019) Ekologinen jälleenrakennus. <https://eko.bios.fi/> (Käyty 18.8.2020.)
- Bodansky, D., Hoedl, S., Metcalf, G. E. ja Stavins, R. N. (2014) Facilitating Linkage of Heterogeneous Regional, National, and Sub-National Climate Policies Through a Future International Agreement. Discussion Paper. Harvard Project on Climate Agreements, Belfer Center.
- Borghesi, S., Verde, S. ja Zhu, T. (2018) The international dimension of the EU emissions trading system. *Policy Briefs*, 2018/21. Florence School of Regulation: Climate.
- Boström, M. ja Hallström, K. T. (2013) Global multi-stakeholder standard setters: How fragile they are? *Journal of Global Ethics*. 9(1), 93–110.
- Boyd, W. (2010) Climate Change, Fragmentation, and the Challenges of Global Environmental Law: Elements of a Post-Copenhagen Assemblage. *University of Pennsylvania Journal of International Law*. 32, 457–.

- Brewer, T. L. (2014) Climate change clubs: illustrative issues from international maritime shipping. Teoksessa de Coninck, H., Lorch, R. ja Sagar, A. (toim.) (2014) *The Way Forward in International Climate Policy: Key Issues and New Ideas*. London: CDKN and Climate Strategies. 26–30.
- Brewer, T., Derwent, H. ja Błachowicz, A. (2016) Paper for the World Bank Group's Networked Carbon Markets Initiative by Climate Strategies. Washington, DC: World Bank.
- Bulkeley, H., Andonova, L., Bäckstrand, K., Betsill, M., Compagnon, D., Duffy, R., Kolk, A., Hoffmann, M., Levy, D. ja Newell, P. (2012). *Governing Climate Change Transnationally: Assessing the Evidence From a Database of Sixty Initiatives*. Environment and Planning C: Government and Policy. 30 (4), 591–612.
- Bulkeley, H., Andonova, L., Betsill, M., Compagnon, D., Hale, T., Hoffmann, M., Newell, P., Paterson, M., Roger, C. ja Van Deveer, S. (2014) *Introducing Transnational Climate Change Governance*. Teoksessa Bulkeley, H. ym. (2014) *Transnational Climate Change Governance*. Cambridge: Cambridge University. 1–16.
- Burke-White, W. W. (2004) International legal pluralism. Michigan journal of international law. 25 (4), 963–.
- Burtraw, D., Palmer, K. L., Munnings, C., Weber, P. ja Woerman, M. (2013) *Linking by Degrees: Incremental Alignment of Cap-and-Trade Markets*. Policy File, Resources for the Future.
- Bäckstrand, K., Kuyper, J. W., Linnér, B. ja Lövbrand, E. (2017) Non-state actors in global climate governance: from Copenhagen to Paris and beyond. Environmental politics. 26 (4), 561–579.
- Cahill-Webb, F. (2018) International environmental governance and the Paris agreement on climate change: The adoption of the "pledge and review" governance approach. IPE Working Paper 99/2018. Institute for International Political Economy, Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin.
- Carbon Brief (2019a) COP25: Key outcomes agreed at the UN climate talks in Madrid. 15.12.2019. <https://www.carbonbrief.org/cop25-key-outcomes-agreed-at-the-un-climate-talks-in-madrid> (Käyty 21.8.2020.)
- Carbon Brief (2019b) In-depth Q&A: How 'Article 6' carbon markets could 'make or break' the Paris Agreement. Explainer 29.11.2019. <https://www.carbonbrief.org/in-depth-q-and-a-how-article-6-carbon-markets-could-make-or-break-the-paris-agreement> (Käyty 21.8.2020.)
- Carbon Market Watch (2017) Good-Bye Kyoto: Transitioning Away From Offsetting After 2020. Carbon Market Watch Policy Brief.
- Carbon Pricing Dashboard (2020) Map & Data: GHG Emission Coverage. World Bank. https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data (Käyty 19.8.2020.)
- Carbon Pricing Panel (2016) Setting a Transformational Vision for 2020 and beyond. <https://www.worldbank.org/en/news/speech/2016/04/21/carbon-pricing-panel---setting-a-transformational-vision-for-2020-and-beyond> (Käyty 19.8.2020.)
- Carlson, A. (2012) Designing Effective Climate Policy: Cap-And-Trade And Complementary Policies. Harvard Journal on Legislation. 49 (2), 207–248.
- Chan, M. ja Pauw, W. (2014) *A Global Framework for Climate Action (GFCA) - Orchestrating Non-State and Subnational Initiatives for More Effective Global Climate Governance*. Discussion Paper 34/2014. Bonn: Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE).
- Chan, S. ja Amling, W. (2019) Does orchestration in the Global Climate Action Agenda effectively prioritize and mobilize transnational climate adaptation action? International environmental agreements : politics, law and economics. 19 (4), 429–446.
- Chan, S., van Asselt, H., Hale, T., Abbott, K.W., Beisheim, M., Hoffmann, M., Guy, B., Höhne, N., Hsu, A., Pattberg, P., Pauw, P., Ramstein, C. ja Widerberg, O. (2015) *Reinvigorating International Climate Policy: A Comprehensive Framework for Effective Nonstate Action*. Global Policy. 6 (4), 466–473.

- Chung, S.-Y. (2017) Forming a Northeast Asian Carbon Market under the Paris Agreement. Teoksessa Stavins, R. N. ja Stowe, R. C. (toim.) (2017) *Market Mechanisms and the Paris Agreement*. Harvard Project on Climate Agreements. 97–100.
- Climate Analytics (2019) Article 6 Needs Ambition, Not Time Wasting - The Carryover of Pre-2020 Credits Could Fatally Undermine the Paris Agreement. https://climateanalytics.org/media/carry_over_ca_briefing_11dec2019.pdf (Käyty 21.8.2020.)
- Coady, D., Parry, I., Le, N.-P., Shang, B. (2019) Global Fossil Fuel Subsidies Remain Large: An Update Based on Country-Level Estimates. IMF Working Paper 19/89.
- Cole, D. H. (2011) From global to polycentric climate governance. EUI Working Papers No. 2011/30. European University Institute, Robert Schuman Centre for Advanced Studies Global Governance Programme.
- Conte, M. N. ja Kotchen, M. J. (2010). Explaining the price of voluntary carbon offsets. *Climate Change Economics*. 1 (2), 93–111.
- Corti Varela, J. (2019) Climate change, international shipping and market-based measures. Teoksessa Villar Ezcurra, M. ja Cámara Barroso, M. (toim.) (2019) *Environmental Tax Studies for the Ecological Transition. Comparative Analysis Addressing Urban Concentration and Increasing Transport Challenges*. Thomson Reuters/Civitas. 397–411.
- CRS (2019) The Regional Greenhouse Gas Initiative: Background, Impacts, and Selected Issues. USA Congressional Research Service.
- De Mestral, A. C. M. (2013) Dispute Settlement Under the WTO and RTAs: An Uneasy Relationship. *Journal of International Economic Law*. 16 (4), 777–825.
- Delbeke, J. ja Vis, P. (toim.) (2015) *EU climate policy explained*. London: Routledge.
- Dingwerth, K., ja Pattberg, P. (2006) Global governance as a perspective on world politics. *Global Governance*. 12 (2), 185–203.
- Diniz Oliveira, T., Costa Gurgel, A. ja Tonry, S. (2020) The effects of a linked carbon emissions trading scheme for Latin America. *Climate Policy*. 20 (1), 1–17.
- Dirix, J., Peeters, W. ja Sterckx, S. (2016) Is the Clean Development Mechanism delivering benefits to the poorest communities in the developing world? A critical evaluation and proposals for reform. *Environment, Development and Sustainability*. 18(3), 839–855.
- Dorsch, M. J. (2019) Governing Climate Change. Polycentricity in Action? *Politische Vierteljahresschrift*. 60 (1), 187–190.
- Dryzek, J. S. (2017) The meanings of life for non-state actors in climate politics. *Environmental Politics: Non-State Actors in the New Landscape of International Climate Cooperation*. 26 (4), 789–799.
- Dubash, N. K., ja Rajamani, L. (2010) Beyond Copenhagen: Next steps. *Climate Policy*. 10 (6) 593–599.
- EDF ja IETA 2016: Doubling Down on Carbon Pricing - Laying the Foundation for Greater Ambition. Technical report. Jonathan Camuzeaux, Dirk Forrister, Nathaniel Keohane, Ruben Lubowski, Jeremy Proville, Katie Sullivan, Jeff Swartz ja Derek Walker.
- ENB (2019) Earth Negotiations Bulletin. Volume 12 Number 775, 18.12.2019. Summary of the Chile/Madrid Climate Change Conference 2–15 December 2019.
- EPA (2015) US Environmental Protection Agency, Federal Plan Requirements for Greenhouse Gas Emissions From Electric Utility Generating Units Constructed on or Before January 8, 2014; Model Trading Rules; Amendments to Framework Regulations. Federal Register Vol. 80, No. 205, Friday, October 23, 2015.
- EPA (2017) Withdrawal of Proposed Rules: Federal Plan Requirements for Greenhouse Gas Emissions From Electric Utility Generating Units Constructed on or Before January 8, 2014; Model Trading Rules; Amendments to Framework Regulations. Federal Register Vol. 82, No. 62. Monday, April 3, 2017.

- ESG (2018) Science and Implementation Plan of the Earth System Governance Project. Utrecht, the Netherlands.
- Estrada M., Corbera E. ja Brown K. (2009) How do regulated and voluntary carbon-offset schemes compare? *Journal of Integrative Environmental Sciences*. 6 (1), 25–50.
- Estrada, M., Corbera, E. ja Brown, K. (2008) How do regulated and voluntary carbon-offset schemes compare? Tyndall Centre for Climate Change Research. Working Paper 116.
- Euractiv (2019) Why we are far from imposing a tax on kerosene. Schultz, F. Blogi verkkosivuilla 12.7.2019. <https://www.euractiv.com/section/aviation/news/why-we-are-far-from-imposing-a-tax-on-kerosene/> (Käyty 15.8.2020.)
- Euroopan komissio (2018) Emissions trading: European Commission and China hold first policy dialogue. Utinen verkkosivuilla 26.4.2018. https://ec.europa.eu/clima/news/emissions-trading-european-commission-and-china-hold-first-policy-dialogue_en (Käyty 15.8.2020.)
- Euroopan komissio (2018) International carbon market experts meet again in Florence, Italy. Utinen verkkosivuilla 15.5.2018 (https://ec.europa.eu/clima/news/international-carbon-market-experts-meet-again-florence-italy_en) (Käyty 15.8.2020.)
- Euroopan komissio (2019) Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, Eurooppaneuvostolle, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle: Euroopan vihreän kehityksen ohjelma, suomenkielinen versio.
- Euroopan komissio (2020a) EU Emissions Trading System (EU ETS), Developing the Carbon Market https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_en (Käyty 15.8.2020.)
- Euroopan komissio (2020b) International carbon market, Linking with other cap-and-trade systems https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/markets_en (Käyty 15.8.2020.)
- Euroopan komissio ja Kiinan ympäristöministeriö (2018) Memorandum of Understanding to Enhance Cooperation on Emissions Trading between the European Commission and the Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China, 16.7.2018.
- Euroopan unioni ja Sveitsin valaliitto (2017) Euroopan unionin ja Sveitsin valaliiton välinen sopimus niiden kasvihuonekaasujen päästökauppajärjestelmien välisestä yhteydestä.
- Euroopan unionin neuvosto 2020: Neuvoston päätös (EU, Euratom) 2020/266, annettu 25 päivänä helmikuuta 2020, luvan antamisesta aloittaa neuvottelut Ison-Britannian ja Pohjois-Irlannin yhdistyneen kuningaskunnan kanssa uuden kumppanuussopimuksen tekemiseksi. Euroopan unionin virallinen lehti 27.2.2020 L 58/53.
- Ewing, J. (toim.) (2018) Carbon Market Cooperation in Northeast Asia: Assessing Challenges and Overcoming Barriers. An Asia Society Policy Institute Report.
- Falkner, R. (2016) The Paris Agreement and the new logic of international climate politics. *International Affairs*. 95 (2), 1–28.
- Farand, C. (2020) Airlines' climate obligations postponed as UN body endorses industry proposal. Climate Home. Blogi verkkosivuilla 1.7.2020 <https://www.climatechangenews.com/2020/07/01/airlines-climate-obligations-postponed-un-body-endorses-industry-proposal/> (Käyty 15.8.2020.)
- Fischer-Lescano, A., Teubner, G. ja Everson, M. (2004) Regime-collisions: the vain search for legal unity in the fragmentation of global law. *Michigan journal of international law*. 25 (4), 999–.
- Flachsland C., Marschinski R. ja Edenhofer O. (2009a) Global trading versus linking: architectures of international emissions trading. *Energy Policy*. 37 (5), 1637–1647.
- Flachsland C., Marschinski R. ja Edenhofer O. (2009b) To link or not to link: benefits and disadvantages of linking cap-and-trade systems. *Climate Policy*. 9 (4), 358–372.

- Flannery, B. P. (2017) Establishment and Evolution of International Markets under the Paris Agreement. Teoksessa Stavins, R. N. ja Stowe, R. C. (toim.) (2017) Market Mechanisms and the Paris Agreement. Harvard Project on Climate Agreements. 39–42.
- FTEM (2020) State of the Voluntary Carbon Markets 2019. Forest trends ecosystem marketplace. Donofrio, S., Maguire, P., Merry, W., Zwick, S.
- Furtado, F. (2017) The carbon market and California-Acre-Chiapas cooperation: REDD+ legalizing mechanisms of dispossession. Friends of the Earth International.
- Gehring, T. ja Faude, B. (2013) The Dynamics of Regime Complexes: Microfoundations and Systemic Effects. *Global Governance* 19 (1): 119–130.
- Gehring, T. ja Oberthür, S. (2008) Interplay: Exploring institutional interaction. Teoksessa Young, O. R., King, L. A., ja Schröder, H. (toim.), *Institutions and environmental change: Principal findings, applications, and research frontiers*, Cambridge, MA: MIT Press, 187–224.
- Goulder, L. H. (2017) Linking China's Cap-and-Trade System with Other Systems: Key Challenges. Teoksessa Stavins, R. N. ja Stowe, R. C. (toim.) (2017) Market Mechanisms and the Paris Agreement. Harvard Project on Climate Agreements. 93–97.
- Green Deal (2019) Communication from the European Commission on the European Green Deal. COM(2019) 640 final.
- Green Deal Roadmap (2019) Annex to the Communication from the European Commission on the European Green Deal. COM(2019) 640 final. Roadmap - Key actions.
- Green, J. F. (2016) Blurred Lines: Public-Private Interactions in Carbon Regulations. *International interactions* 43 (1), 103–128.
- Green, J. F. (2017) Don't link carbon markets. *Nature (London)*. 543 (7646), 484–486.
- Green, J. F., Sterner, T. ja Wagner, G. (2014) A balance of bottom-up and top-down in linking climate policies. *Nature climate change*. 4 (12), 1064–1067.
- Greiner, S., Chagas, T., Krämer, N., Michaelowa, A., Brescia, D. ja Hoch, S. (2019) Moving towards next generation carbon markets – observations from Article 6 pilots. Climate Fokus & Perspectives Climate Group.
- Guardian, The (2007) Global leaders reach climate change agreement. Verkkoartikkeli 16.2.2007. <https://www.theguardian.com/environment/2007/feb/16/usnews.greenpolitics> (Käyty 25.8.2020.)
- Gulbrandsen, L. H., Wettestad, J., Victor, D. G. ja Underdal, A. (2019) The political roots of divergence in carbon market design: implications for linking, *Climate Policy*. 19 (4), 427–438.
- Haas, Peter M. (2004) Addressing the Global Governance Deficit. *Global Environmental Politics*. 4 (4), 1–15.
- Haites, E. (2015) Experience with linking greenhouse gas emissions trading systems. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment*. 5 (3), 246–260.
- Haites, E. (2018) Carbon Taxes and Greenhouse Gas Emissions Trading Systems: What Have We Learned? *Climate Policy*. 18 (8) 955–966.
- Hajer, M. A. (1997) *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*. Oxford: Oxford University Press.
- Hale, T. (2016) All Hands on Deck: The Paris Agreement and Nonstate Climate Action. *Global Environmental Politics*. 16 (3), 12–22.
- Hanna, L. R. (2016) Accelerating Sustainability: The Variations of State, Market and Society Dynamics in Diverse Contexts. *Institute for Development Studies Bulletin*. 47 (2A), 117–125.
- Harris, B. A. (2014) Repeating the failures of carbon trading. *Pacific Rim Law & Policy Journal*. 23 (3), 755–.

- Heidingsfelder, J. ja Beckmann, M. (2019) A governance puzzle to be solved? A systematic literature review of fragmented sustainability governance. *Management review quarterly*.
- Hein, J., Guarin, A., Frommé, E. ja Pauw, P. (2018) Deforestation and the Paris climate agreement: An assessment of REDD+ in the national climate action plans. *Forest Policy and Economics*. 90, 7–11.
- Hicks, B. L. (1999) Treaty congestion in international environmental law: the need for greater international coordination. *University of Richmond law review*. 32 (5), 1643–.
- High-Level Commission on Carbon Prices (2017) Report of the High-Level Commission on Carbon Prices. Washington, DC: World Bank.
- Hoch, S., Michaelowa, A., Espelage, A. ja Weber, A. (2019) Governing complexity: How can the interplay of multilateral environmental agreements be harnessed for effective international market-based climate policy instruments? *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*. 19 (6), 595–613.
- Hof, A., den Elzen, M. ja van Vuuren, D. (2010) Environmental effectiveness and economic consequences of fragmented versus universal regimes: what can we learn from model studies? Teoksessa Biermann, F., Pattberg, P. H., ja Zelli, F. (2010) *Global Climate Governance Beyond 2012 : Architecture, Agency and Adaptation*. Cambridge University Press. 35 –59.
- Hofbauer Pérez, M. ja Rhode, C. (2020) Carbon Pricing: International Comparison. DICE report. 18 (1), 49–58.
- Hoffmann, M. J. (2012) *Climate governance at the crossroads: Experimenting with a global response after Kyoto*. Oxford: Oxford University Press.
- Hopf, T. (1998) The Promise of Constructivism in International Relations Theory. *International security*. 23 (1), 171–200.
- Horstmann, B. ja Hein, J. (2017) Aligning climate change mitigation and sustainable development under the UNFCCC: a critical assessment of the Clean Development Mechanism, the Green Climate Fund and REDD+. Studies No. 96. Bonn: Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE).
- Hsu, A., Weinfurter, A. J., ja Xu, K. (2017) Aligning subnational climate actions for the new post-Paris climate regime. *Climatic Change*. 142 (3–4), 419–432.
- Huang, J. (2018) What Can the Paris Agreement's Global Stocktake Learn from the Sustainable Development Goals? *Carbon & climate law review*. 12 (3), 218–228.
- Humrich, C. (2013) Fragmented International Governance of Arctic Offshore Oil: Governance Challenges and Institutional Improvement. *Global environmental politics*. 13 (3), 79–99.
- IATA 2019: Anjaparidze, G. *The Extraordinary Climate Agreement on International Aviation: An Airline Industry Perspective*. Harvard Project on Climate Agreements Viewpoints.
- ICAO (2020a) Continued progress toward implementation of ICAO's Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA). 22.6.2020. <https://www.icao.int/Newsroom/Pages/Continued-progress-toward-implementation-of-ICAOs-Carbon-Offsetting-and-Reduction-Scheme-for-International-Aviation-.aspx> (Käyty 15.8.2020.)
- ICAO (2020b) Organizations able to be invited to ICAO Meetings. <https://www.icao.int/about-icao/Pages/Invited-Organizations.aspx> (Käyty 15.8.2020.)
- ICAO (2020c) ICAO Council adopts CORSIA emissions units. 13.3.2020. <https://www.icao.int/Newsroom/Pages/ICAO-Council-adopts-CORSIA-emissions-units.aspx> (Käyty 15.8.2020.)
- ICAP (2014) *Emissions Trading Worldwide - International Carbon Action Partnership (ICAP) Status Report 2014*.

- ICAP (2017) About ICAP -esite [https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_attach jatask=download jaid=412](https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_attach&jatask=download&jaid=412) (Käyty 15.8.2020.)
- ICAP (2020) Emissions Trading Worldwide: Status Report 2020. Berlin: ICAP.
- ICSA (2020a) A critical guide to key provisions in the draft standards and recommended practices and related guidance material for the un International Civil Aviation Organization's carbon offsetting and reduction scheme for international aviation (CORSIA). International Coalition for Sustainable Aviation.
- ICSA (2020b) Statement from the International Coalition for Sustainable Aviation on the ICAO Council's weakening of the CORSIA baseline, 30.6.2020. International Coalition for Sustainable Aviation.
- ICTSD (2016) Carbon Market Clubs under the Paris Climate Regime: Climate and Trade Policy Considerations. Policy Brief. Geneva: International Centre for Trade and Sustainable Development.
- IDGEC (2001) The Institutional Dimensions of Global Environmental Change: A Large Scale, International Science Project. 1 (1), 7–8.
- IEA (2020) China's Emissions Trading Scheme. International Energy Agency, Paris. <https://www.iea.org/reports/chinas-emissions-trading-scheme> (Käyty 18.8.2020.)
- IEA (2020) International Energy Agency Global Energy Review 2020. IEA, Paris.
- IETA (2018) Cruz, N., Churie, A., Kallhauge, D. F., Keohane, N. Declaration on Carbon Pricing in the Americas: Building Momentum Among Continents. IETA Insights: Greenhouse Gas Market Report No. 3, September 2018.
- IETA (2019a) The Economic Potential of Article 6 of the Paris Agreement and Implementation Challenges. IETA, University of Maryland ja CPLC. Washington, DC. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.
- IETA (2019b) The use of auction revenue from emissions trading systems: Delivering environmental, economic, and social benefits. Santikarn, M., Kardish, C., Ackva, J. ja Haug, C. ICAP Secretariat Berlin.
- IETA (2019c) Greenhouse Gas Market Report 2019 (toim. Kouchakji, K.).
- IMO (2018) Note by the International Maritime Organization to the UNFCCC Talanoa Dialogue: adoption of the initial IMO strategy on reduction of GHG emissions from ships and existing IMO activity related to reducing GHG emissions in the shipping sector.
- IMO (2020) International Maritime Organisation: Potential Market Based Measures. <http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/AirPollution/Pages/Market-Based-Measures.aspx> (Käyty 15.9.2020.)
- International Environmental Agreements (IEA) Database. Ronald B. Mitchell & the IEA Database Project, 2002-2020. <https://iea.uoregon.edu/> (Käyty 17.7.2020.)
- International Law Commission (2006) Fragmentation of international law: difficulties arising from the diversification and expansion of international law. Yearbook of the International Law Commission 2006, Vol. II, Part 2. New York: United Nations. 175–184.
- IPCC (2014) Chapter 13 International Cooperation: Agreements & Instruments. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel ja J.C. Minx (toim.). International Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- IPCC (2018) Mitigation Pathways Compatible with 1.5°C in the Context of Sustainable Development. Rogelj, J., D. Shindell, K. Jiang, S. Fifita, P. Forster, V. Ginzburg, C. Handa, H. Kheshti, S. Kobayashi, E. Kriegler, L. Mundaca, R. Séférian ja M.V.Vilarinho. Teoksessa Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S.

- Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor ja T. Waterfield (toim.) (2018) Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. International Panel on Climate Change. In Press.
- Isailovic, M., Widerberg, O. E., ja Pattberg, P. H. (2013) Fragmentation of Global Environmental Governance Architectures: A Literature Review. Report W-13/09. VU Amsterdam: Institute of Environmental Studies.
- Isakson, R. (2015) Derivatives for development? Small-farmer vulnerability and the financialization of climate risk management. *Journal of Agrarian Change*. 15(4), 569–580.
- Ivanova, M. ja Roy, J. (2007) The Architecture of Global Environmental Governance: Pros and Cons of Multiplicity. Teoksessa Swart, L. ja Perry E. (toim.) *Global Environmental Governance: Perspectives on the Current Debate*. New York: Center for UN Reform. 48–66.
- Jänicke, M. ja Klaus, J. (2006) Lead Markets for Environmental Innovations: A New Role for the Nation State. Teoksessa Jänicke, M. ja Klaus, J. (2006) *Environmental Governance in Global Perspective. New Approaches to Ecological Modernisation*. Berlin: Centre for Environmental Policy Analysis. 30–50.
- Johnson, S. L. ja Pkelney, D. M. (1996) Economic Assessment of the Regional Clean Air Incentives Market: A New Emissions Trading Program for Los Angeles. *Land Economics*. 72 (3), 277–297.
- Jung, T. ja Sohn, J. (2016) Joint Crediting Mechanism under the Paris Agreement and Its Implication to the Climate Policy in Korea. *Journal of Climate Change Research*. 7 (4), 373–381.
- Karavai, M. ja Hinostroza, M. (2013) Conceptualizations of sustainability in carbon markets. *Climate and Development*. 5 (1), 33–45.
- Karlsson-Vinkhuyzen, S. I. (2010) The United Nations and global energy governance: past challenges, future choices. *Global Change, Peace & Security*. 22 (2), 175–195.
- Karlsson-Vinkhuyzen, S. I. ja McGee, J. (2013) Legitimacy in an Era of Fragmentation: The Case of Global Climate Governance. *Global environmental politics*. 13 (3), 56–78.
- Kellow, A. (2012) Multi-level and multi-arena governance: the limits of integration and the possibilities of forum shopping. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*. 12 (4), 327–342.
- Keohane, N. O. (2003) What Did the Market Buy? Cost Savings under the U.S. Tradeable Permits Program for Sulfur Dioxide. Working Paper YCELP-01-11-2003, Yale Center for Environmental Law and Policy.
- Keohane, N., Petsonk, A. ja Hanafi, A. (2017) Toward a club of carbon markets. *Climatic Change*. 144 (1), 81–95.
- Keohane, R. O. (1984) *After hegemony: cooperation and discord in the world political economy*. Princeton: Princeton University Press.
- Keohane, R. O. (1989) *International Institutions and State Power. Essays in International Relations Theory*. Boulder, CO: Westview Press.
- Keohane, R. O. ja Victor, D. G. (2011) The Regime Complex for Climate Change. *Perspectives on Politics*. 9 (1), 7–23.
- Kim, D.-H., Kim, D.-H., Kim, H.S., Kim, S.-I ja Lee, D.-H. (2020) Determinants of Bilateral REDD+ Cooperation Recipients in Kyoto Protocol Regime and Their Implications in Paris Agreement Regime. *Forests*. 11 (7), 751–.
- Koakutsu, K., Amellina, A., Rocamora, A. R. ja Umemiya, C. (2016) Operationalizing the Paris Agreement Article 6 through the Joint Crediting Mechanism (JCM) - Key Issues for Linking Market Mechanisms and the Nationally Determined Contributions (NDCs). Institute for Global Environmental Strategies (IGES) Market Mechanism Group, Climate and Energy Area Discussion Paper May 2016.

- Koponen, J., Lanki, J. ja Kervinen, A. (2007) WTO:n toimivalta ja pyrkimykset. Teoksessa Kehityksmaatutkimus: johdatus perusteisiin, Helsinki: Gummerus. 142–.
- Koskenniemi, M. ja Leino, P. (2002) Fragmentation of International Law? Postmodern Anxieties. *Leiden journal of international law*. 15 (3), 553–579.
- Kramarz, T. (2016) World Bank Partnerships and the Promise of Democratic Governance. *Environmental Policy and Governance*. 26 (1), 3–15.
- Krasner, S. (1982) Structural causes and regime consequences: regimes as intervening variables. *International Organization*. 36(2), 185–205.
- Krasner, S. D. (2000) What's Wrong With International Law Scholarship? *International Law and International Relations: Together, Apart, Together?* Chicago Journal of International Law. 1 (1), 93–100.
- Kuchler, M. (2017a) The human rights turn: ENGOs' changing tactics in the quest for a more transparent, participatory and accountable CDM. *Environmental Politics: Non-State Actors in the New Landscape of International Climate Cooperation*. 26 (4), 648–668.
- Kuchler, M. (2017b) Stakeholding as sorting of actors into categories: implications for civil society participation in the CDM. *International Environmental Agreements*. 17 (2017), 191–208.
- Kuyper J., Schroeder, H. ja Linnér B.-O. (2018) The Evolution of the UNFCCC. *Annual Review of Environment and Resources*. 43 (1), 343–368.
- La Hoz Theuer, S., Lambert, S., ja Broekhoff, D. (2018) When less is more: limits to international transfers under Article 6 of the Paris Agreement. *Climate policy*. 19 (4), 401–413.
- Lane, R. ja Newell, P. (2016) The Political Economy of Carbon Markets. Teoksessa Graaf, T., Sovacool, B., Ghosh, A., Kern, F., ja Klare, M. (toim.) (2016) The Palgrave handbook of the international political economy of energy. Palgrave Macmillan. 247–267.
- Laurens, N. ja Morin, J.-F. (2019) Negotiating environmental protection in trade agreements: A regime shift or a tactical linkage? *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*. 19 (6), 533–556.
- Lederer, M. (2012) Market making via regulation: The role of the state in carbon markets. *Regulation & Governance*. 6 (4), 524–544.
- Leining, C., Kerr, S. ja Bruce-Brand, B. (2020) The New Zealand Emissions Trading Scheme: critical review and future outlook for three design innovations. *Climate Policy*. 20 (2), 246–264.
- Ley General de Cambio Climático (2018) Meksikon ilmastolaki. Hyväksytty 6.6.2012, muutettu 13.7.2018.
- Lieberman, D., Jonas, M., Nahorski, Z. ja Nilsson S. (2007) Accounting for Climate Change: Uncertainty in Greenhouse Gas Inventories, Verification, Compliance, and Trading. 1. painos. Dordrecht: Springer Netherlands.
- Lohmann, L. (2011) The endless algebra of climate markets. *Capitalism Nature Socialism*. 22 (4), 93–116.
- Lövbrand, E., Hjerpe, M., ja Linnér, B.-O. (2017) Making climate governance global: how UN climate summitry comes to matter in a complex climate regime. *Environmental Politics: Non-State Actors in the New Landscape of International Climate Cooperation*. 26 (4), 580–599.
- Lovell, H., ja MacKenzie, D (2011) Accounting for Carbon: The role of accounting professional organisations in governing climate change. *Antipode*. 43 (3), 704–730.
- Lucia, J., Mansanet-Bataller, M., ja Pardo, Á. (2015) Speculative and hedging activities in the European carbon market. *Energy Policy*. 82, 342–351.

- Ma, Z.; Cai, S.; Ye, W. ja Gu, A. (2019) Linking Emissions Trading Schemes: Economic Valuation of a Joint China–Japan–Korea Carbon Market. *Sustainability*. 11 (19), 5303–.
- Maailmanpankki (2017) MDB Working Group on Article 6 of the Paris Agreement: Rationale and Objectives.
- Maailmanpankki (2019) Carbon Pricing Leadership Report 2019/20. Washington, DC: World Bank.
- Maailmanpankki (2020a) Brief: Networked Carbon Markets: Background and Objectives.
<https://www.worldbank.org/en/topic/climatechange/brief/globally-networked-carbon-markets> (Käyty 15.8.2020.)
- Maailmanpankki (2020b) Climate Warehouse: Overview, Financing the Low-Carbon Transition
<https://www.worldbank.org/en/programs/climate-warehouse/overview> (Käyty 15.8.2020.)
- Maailmanpankki (2020c) State and Trends of Carbon Pricing 2020. Washington, DC: World Bank.
- Maniatis, D., Scriven, J., Jonckheere, I., Laughlin, J. ja Todd, K. (2019) Toward REDD+ Implementation. *Annual Review of Environment and Resources*. 44 (1), 373–398
- Marine Environment Protection Committee (2018) Resolution MEPC.304(72) (hyväksytty 13.4.2018): Initial IMO Strategy on Reduction of GHG Emissions from Ships.
- Martineau, A. (2009) The Rhetoric of Fragmentation: Fear and Faith in International Law. *Leiden Journal of International Law*. 22 (1), 1–28.
- Matrak, J. (2009) Promoting Sustainability by Identifying the Appropriate Scale of Governance: A Polycentric Perspective on Localization in England. Master's Thesis. University of Oxford, UK.
- McAfee, K. (2016a) Green economy and carbon markets for conservation and development: A critical view. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*. 16 (3), 333–353.
- McAfee, K. (2016b) Green Economy and REDD+ Offsets in International Carbon "Markets": The Strange Alliance of Big Energy and Big Conservation in the Case of California. Presentation at IDS 50th Anniversary Conference, 'States, Markets and Society', University of Sussex, Brighton, 5–6 July 2016.
- Mcgee, J. ja Taplin, R. (2009) The Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate: A retreat from the principle of common but differentiated responsibilities? *McGill International Journal of Sustainable Development Law and Policy*. 5 (1), 11 –.
- Mehling, M. A., Metcalf, G. E. ja Stavins, R. N. (2018a) Linking Heterogeneous Climate Policies (Consistent With The Paris Agreement). *Environmental Law*. 48 (4), 647–.
- Mehling, M. A., Metcalf, G. E. ja Stavins, R. N. (2018b) Linking climate policies to advance global mitigation. *Science*. 359 (6379), 997–998.
- Mehling, M. A., van Asselt, H., Das, K., Droege, S., ja Verkuijl, C. (2019) Designing Border Carbon Adjustments for Enhanced Climate Action. *The American Journal of International Law*. 113(3), 433–481.
- Metcalf, G. E. ja Weisbach, D. (2012) Linking Policies When Tastes Differ: Global Climate Policy in a Heterogeneous World, *Review of Environmental Economics and Policy*. 6 (1), 110–129.
- Michaelowa, A. (2015) Opportunities for and Alternatives to Global Climate Regimes Post-Kyoto. *Annual review of environment and resources*. 40 (1), 395–417.

- Michaelowa, A., Michaelowa, K., Shishlov, I. ja Brescia, D. (2020) Catalysing private and public action for climate change mitigation: the World Bank's role in international carbon markets. *Climate Policy*. Julkaistu verkossa 10.7.2020. DOI: 10.1080/14693062.2020.1790334.
- Michaelowa, A., Shishlov, I., ja Brescia, D. (2019) Evolution of international carbon markets: lessons for the Paris Agreement. *Wiley interdisciplinary reviews. Climate change*. 10 (6).
- Michaels, R. (2009) Global Legal Pluralism. *Annual review of law and social science*. 5 (1), 243–262.
- Ministerial Declaration on Carbon Markets (2015) <https://www.mfe.govt.nz/sites/default/files/media/Ministerial-Declaration-on-Carbon-Markets.pdf> (Käyty 15.8.2020.)
- Monjon, S. ja Quirion, P. (2011) A border adjustment for the EU ETS: reconciling WTO rules and capacity to tackle carbon leakage. *Climate Policy: Consuming and producing carbon: what is the role for border measures?* 11 (5), 1212–1225.
- Murthy, S. L. (2019) States and cities as 'norm sustainers': A role for subnational actors in the Paris Agreement on climate change. *Virginia environmental law journal*. 37 (1), 1–.
- Nachtigall, D. (2019) Improving economic efficiency and climate mitigation outcomes through international co-ordination on carbon pricing. *OECD Environment Working Papers*. 147–.
- Narassimhan, E., Gallagher, K. S., Koester, S. ja Rivera Alejo, J. (2018) Carbon pricing in practice: a review of existing emissions trading systems. *Climate policy*. 18 (8), 967–991.
- New Internationalist (2009) Taking care of business: the world's biggest corporations have hijacked the UN climate talks. That's bad news for our future, argues Oscar Reyes. Reyes, O. *Näkökulmaessee*. 428, 16–.
- Newell, P. ja Paterson, M. (2010) *Climate Capitalism: Global Warming and the Transformation of the Global Economy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Newell, P. ja Taylor, O. (2020) Fiddling while the planet burns? COP25 in perspective. *Globalizations*. 17 (4), 580–592.
- Norman, M., ja Nakhooda, S. (2015) *The state of REDD + Finance*. CGD Climate and Forest Paper Series #5, Washington, DC: Center for Global Development.
- O'Neill, K. (2009) *The Environment and International Relations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Oberthür, S. ja Gehring, T. (2006b) Institutional Interaction in Global Environmental Governance: The Case of the Cartagena Protocol and the World Trade Organization. *Global Environmental Politics*. 6 (2), 1–31.
- Oberthür, S. ja Gehring, T. (toim.) (2006a) *Institutional interaction in global environmental governance: synergy and conflict among international and EU policies*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Oberthür, S. ja Stokke, O. S. (2011) *Managing institutional complexity: regime interplay and global environmental change*. Cambridge, MA: MIT Press.
- OECD (2018) *Effective Carbon Rates 2018: Pricing Carbon Emissions Through Taxes and Emissions Trading*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2019) *The Contribution of International Organisations to a Rule-Based International System - Key Results from the partnership of international organisations for effective rulemaking*.
- Orsini, A. (2013) Multi-Forum Non-State Actors: Navigating the Regime Complexes for Forestry and Genetic Resources. *Global Environmental Politics*. 13 (3), 34–55.

- Orsini, A., Morin, J.-F. ja Young O. R. (2013) Regime Complexes: A Buzz, a Boom, or a Boost for Global Governance? *Global governance*. 19 (1), 27–39.
- Ostrom E. (2010a) Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems. *The American economic review*. 100 (3), 641–672.
- Ostrom E. (2010b) Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. *Global environmental change*. 20 (4), 550–557.
- Ostrom, E., Dietz, T., Dolšák, N., Stern, P. C., Stonich, S. ja Weber, E. U. (toim.) (2002) *The drama of the commons*. Division of Behavioral and Social Sciences and Education National Research Council. Washington, DC: National Academy Press.
- Palmer, A., Chaytor, B. ja Werksman, J. (2006) Interactions between the World Trade Organization and International Environmental Regimes. Teoksessa Oberthür, S. ja Gehring, T. (toim.) (2006) *Institutional interaction in global environmental governance: synergy and conflict among international and EU policies*. Cambridge, MA: MIT Press. 181–204.
- Paloniemi, R., Apostolopoulou, E., Cent, J., Bormpoudakis, D., Scott, A., Grodzińska-Jurczak, M., Tzanopoulos, J., Koivulehto, M., Pietrzyk-Kaszyńska, A. ja Pantis, J. D. (2015) Public Participation and Environmental Justice in Biodiversity Governance in Finland, Greece, Poland and the UK. *Environmental policy and governance*. 25 (5), 330–342.
- Pankakoski, T. ja Vihma, A. (2017) Fragmentation in International Law and Global Governance A Conceptual Inquiry. *Contributions to the History of Concepts*. 12 (1), 22–.
- Paris Declaration on Carbon Pricing in the Americas (2017) https://www.ieto.org/resources/News/Press_Releases/2017/Declaration%20on%20Carbon%20Pricing_FINAL.pdf (Käyty 15.8.2020.)
- Paterson, M., Hoffmann, M., Betsill, M., ja Bernstein, S. (2014) The Micro Foundations of Policy Diffusion Toward Complex Global Governance: An Analysis of the Transnational Carbon Emission Trading Network. *Comparative Political Studies*. 47 (3), 420–449.
- Pattberg, P. ja Widerberg, O. (2015) Transnational multistakeholder partnerships for sustainable development: Conditions for success. *Ambio*. 45 (1), 42–51.
- Pattberg, P. ja Zelli, F. (toim.) (2016) *Environmental Politics and Governance in the Anthropocene: Institutions and Legitimacy in a Complex World*. Abingdon: Routledge.
- Pattberg, P., Widerberg, O., Isailovic, M. ja Guerra, F. (2014) Mapping and Measuring fragmentation in global governance architectures: A framework for analysis. Technical report. IVM Institute for Environmental Studies.
- Peeters, M. (2013) Legislative Choices and Legal Values: Considerations on the Further Design of the European Greenhouse Gas Emissions Trading Scheme from a Viewpoint of Democratic Accountability. Teoksessa Faure, M. G. ja Peeters, M. (toim.) (2013) *Climate Change and European Emissions Trading: Lessons for Theory and Practice*. Edward Elgar Press. 17–52.
- Pegram, T. ja Acuto, M. (2015) Introduction: Global Governance in the Interregnum. *Millennium Journal of International Studies*. 43 (2), 584–597.
- Pérez Henríquez, B. (2013) *Environmental Commodities Markets and Emissions Trading: Towards a Low-Carbon Future*. London: Routledge.

- Peters, B. G. (2017) What is so wicked about wicked problems? A conceptual analysis and a research program. *Policy and Society*. 36 (3), 385-396.
- Pickering, J., Betzold, C., ja Skovgaard, J. (2017) Special Issue: Managing Fragmentation and Complexity in the Emerging System of International Climate Finance. *International environmental agreements : politics, law and economics*. 17 (1), 1-16.
- Pollitt, M. G. (2019) A global carbon market? *Frontiers of Engineering Management*. 6 (1), 5-18.
- Prys-Hansen, M., Hahn, K., Lellmann, M. ja Röseler, M. (2019) Contestation in the UNFCCC: The Case of Climate Finance. Teoksessa Stephen, M. D. ja Zürn, M. (toim.) *Contested World Orders: Rising Powers, Non-Governmental Organizations, and the Politics of Authority Beyond the Nation-State*. Oxford: Oxford University Press. 272-302.
- Québec ja Chile (2019) Déclaration conjointe entre le Gouvernement du Québec et le Gouvernement de la République du Chili concernant la collaboration en matière de marchés du carbone, de transition énergétique et d'autres mesures pour lutter contre les changements climatiques, 10.12.2019.
- Québec ja Meksikon ympäristö- ja luonnonvaraministeriö (2015) Entente entre le gouvernement du Québec et le secrétariat de l'environnement et des ressources naturelles des Etats-unis Mexicains visant à renforcer la coopération en matière d'environnement et de changements climatiques. Allekirjoitettu 12.10.2015.
- Québecin ympäristö- ja ilmastoministeriö (2020) Listaue Québecin ilmastokumppanuuksista verkkosivuilla. <http://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/partenariats-en.asp> (Käyty 15.8.2020.)
- Ranson, M. ja Stavins, R. N. (2013) Post-Durban climate policy architecture based on linkage of cap-and-trade systems. *Chicago journal of international law*. 13 (2), 403-.
- Ranson, M., ja Stavins, R. N. (2016) Linkage of greenhouse gas emissions trading systems: Learning from experience. *Climate Policy*. 16 (3), 284-300.
- Raustiala, K. (2012) Institutional Proliferation and the International Legal Order. Teoksessa Dunoff, J. L. ja Pollack, M. A. (2013) *Interdisciplinary perspectives on international law and international relations: the state of the art*, Cambridge: Cambridge University Press, 293-320.
- Raustiala, K. ja Victor, D. G. (2004) The Regime Complex for Plant Genetic Resources. *International organization*. 58 (2), 277-309.
- REDD Offset Working Group (2012) California, Acre and Chiapas Partnering to Reduce Emissions from Tropical Deforestation – Recommendations to Conserve Tropical Rainforests, Protect Local Communities and Reduce State-Wide Greenhouse Gas Emissions.
- Redmond, L. ja Convery, F. (2015) The global carbon market-mechanism landscape: Pre and post 2020 perspectives. *Climate Policy*. 15 (5), 647-669.
- Redshaw Advisors LTD (2017) CORSIA and the inclusion of aviation in the EU ETS. 17.1.2017. <https://redshawadvisors.com/corsia-and-the-inclusion-of-aviation-in-the-eu-ets/> (Käyty 15.8.2020.)
- Rei, F. (2017) Paris Agreement and the Regions Adapt Initiative: The Role of Transnational Action in the Adoption and Implementation of Climate Policies. *International Journal of Science, Technology and Society*. 5 (4), 91-96.
- RGGI (2020) RGGI States Welcome Virginia as Its CO2 Regulation Is Finalized. Tiedote verkkosivuilla 8.7.2020: https://www.rggi.org/sites/default/files/Uploads/Press-Releases/2020_07_08_VA_Announcement_Release.pdf (Käyty 15.8.2020.)

- Risse-Kappen, T. (1995) *Bringing Transnational Relations Back In: Non-State Actors, Domestic Structures and International Institutions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Robbins, A. (2016) How to understand the results of the climate change summit: Conference of Parties 21 (COP21) Paris 2015. *Journal of public health policy*. 37 (2), 129–132.
- Rodriguez Lopez, J., Engels, A., ja Knoll, L. (2017) Understanding carbon trading: Effects of delegating CO2 responsibility on organizations' trading behaviour. *Climate Policy*. 17(3), 346–360.
- Rosendal, K. (2001) Impacts of Overlapping International Regimes: The Case of Biodiversity. *Global Governance* 7 (1): 95–117.
- Rosendal, K. (2006) The Convention on Biological Diversity: Tensions with the WTO TRIPS Agreement over Access to Genetic Resources and the Sharing of Benefits. Teoksessa Oberthür, S. ja Gehring, T. (toim.) (2006) *Institutional Interaction in Global Environmental Governance. Synergy and Conflict among International and EU Policies*. Cambridge, MA: MIT Press. 79–102.
- Sapinski, J. P. (2017) Corporate Climate Policy-Planning in the Global Polity: A Network Analysis. *Critical sociology*. 45 (4-5), 565–582.
- Schmalensee, R. ja Stavins, R. N. (2013) The SO2 Allowance Trading System: The Ironic History of a Grand Policy Experiment. *Journal of Economic Perspectives*. 27 (1), 103–122.
- Schmalensee, R. ja Stavins, R. N. (2015) Lessons Learned from Three Decades of Experience with Cap and Trade. *Review of Environmental Economics and Policy*. 11 (1), 59–9.
- Schneider, F., Kollmann, A., ja Reichl, J. (toim.) (2015) *Political economy and instruments of environmental politics*. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press.
- Schneider, L. (2009) Assessing the additionality of CDM projects: practical experiences and lessons learned. *Climate Policy*. 9(3), 242–254.
- Schulz, C. (2020) Forest Conservation Through Markets? A Discourse Network Analysis of the Debate on Funding Mechanisms for REDD+ in Brazil. *Environmental Communication*. 14 (2), 202–218.
- Shishlov, I. ym. (2016) Compliance of the Parties to the Kyoto Protocol in the first commitment period. *Climate policy*. 16 (6), 768–782.
- Simonis, U. E. (2002) Advancing the Debate on a World Environment Organization. *The Environmentalist*. 22 (1), 29–42.
- Singh, S. (2011) The Potential of International Law: Fragmentation and Ethics. *Leiden journal of international law*. 24 (1), 23–43.
- Skjærseth, J. B. ja Eikeland, P. O. (2013) *Corporate Responses to EU Emissions Trading: Resistance, Innovation or Responsibility?* Farnham: Taylor & Francis Group.
- Spagnuolo, F. (2011) Diversity and pluralism in earth system governance: Contemplating the role for global administrative law. *Ecological Economics*. 70 (11), 1875–1881.
- Stavins, R. (2003) *Market-Based Environmental Policies: What Can We Learn from U.S. Experience and Related Research?* Discussion Papers 10726, Resources for the Future.
- Stephan, B. ja Paterson, M. (2012) *The Politics of Carbon Markets: An Introduction*. *Environmental Politics: The Politics of Carbon Markets*. 21 (4), 545–562.

- Sterk, W., Mehling, M. ja Tuerk, A. (2009) Prospects of linking EU and US Emission Trading Schemes: Comparing the Western Climate Initiative, the Waxman–Markey and the Lieberman–Warner Proposals. Climate Strategies Working Paper.
- Stokke, O. S. (2007) Examining the Consequences of Arctic Institutions. Teoksessa Stokke, O. S. ja Honneland, G. (2007) International Cooperation and Arctic Governance: Regime Effectiveness and Northern Region Building. London: Routledge.
- Stokke, O.S. (2004) Trade measures and climate compliance. Institutional interplay between WTO and the Marrakesh accords. International Environmental Agreements 2004 (4), 339–357.
- Stone, R. W. (2009) Institutions, Power, And Interdependence. Teoksessa Milner, H. V. ja Moravcsik, A. (2009) Power, interdependence, and nonstate actors in world politics. Princeton, NJ: Princeton University Press. 31–49.
- Sun, J., ja Yang, K. (2016) The Wicked Problem of Climate Change: A New Approach Based on Social Mess and Fragmentation. Sustainability. 8(12), 1312–.
- Swiss Federal Act on the Reduction of CO2 Emissions (2011) 641.71, voimassa 1.1.2013–
<https://www.admin.ch/opc/en/classified-compilation/20091310/index.html> (Käyty 15.8.2020.)
- Tang, R., Guo, W., Oudenes, M., Li, P., Wang, J., Tang, J., Wang, L., ja Wang, H. (2018) Key challenges for the establishment of the monitoring, reporting and verification (MRV) system in China’s national carbon emissions trading market. Climate Policy: National-level Carbon Emissions Trading in China: Challenges and Prospects. 18 (1), 106–121.
- The Economist (2020) Airlines blame covid-19 for rowing back climate commitments.
<https://www.economist.com/business/2020/07/04/airlines-blame-covid-19-for-rowing-back-climate-commitments> (Käyty 15.8.2020.)
- Tietenberg, T. H. (2006) Emissions trading: principles and practice. 2. painos. Washington, DC: Resources for the Future.
- Tribett, W. R., Salawitch, R. J., Hope, A. P., Canty, T. P. ja Bennett B. F. (2017) Paris INDCs. Teoksessa Salawitch, R. J., Canty, T. P., Hope, A. P., Tribett, W. R., Bennett, B. F. (2017) Paris Climate Agreement: Beacon of Hope. Springer International Publishing. 115–146.
- Tuerk, A., Mehling, M., Flachslan, C. ja Sterk, W. (2009) Linking carbon markets: concepts, case studies and pathways. Climate Policy Special Issue Linking GHG Trading Systems. 9(4), 341–357.
- UK HM Government (2017) The Clean Growth Strategy: Leading the way to a low carbon future.
- UK HM Government and Devolved Administrations (2020) The future of UK carbon pricing – UK Government and Devolved Administrations’ response.
- UNEP (2019a) Emissions Gap Report 2019. Nairobi: UNEP.
- UNEP (2019b) United Nations Environment Programme Synthesis Report: Carbon pricing approaches in Eastern and Southern Africa. A report submitted under the Collaborative Instruments For Ambitious Climate Action (Ci-aca).
- UNEP (2020) CDM projects by host region. UNEP-DTU Center on Energy, Climate and Sustainable Development. <http://www.cdmpipeline.org/cdm-projects-region.htm#1> (Käyty 15.8.2020.)
- UNFCCC (2018) Decision 1/CMA.1 Matters Relating to the Implementation of the Paris Agreement.

- UNFCCC (2020) Distribution of CERs issued by Host Party (tiedot 30.6.2020).
https://cdm.unfccc.int/Statistics/Public/files/202006/cers_iss_byHost.pdf (Käyty 15.8.2020.)
- Van Asselt, H. (2014) The fragmentation of global climate governance : consequences and management of regime interactions. Cheltenham: Edward Elgar.
- Van Asselt, H. ja Zelli, F. (2014) Connect the dots: managing the fragmentation of global climate governance. 16 (2), 137–155.
- Van de Graaf, T. (2013) Fragmentation in Global Energy Governance: Explaining the Creation of IRENA. *Global Environmental Politics*. 13 (3), 14–33.
- Van den Bergh, J., Angelsen, A., Baranzini, A., Botzen, W., Carattini, S., Drews, S., Dunlop, T., Galbraith, E., Gsottbauer, E., Howarth, R. B., Padilla, E., Roca, J. ja Schmidt, R. C. (2020) A Dual-Track Transition to Global Carbon Pricing. *Climate policy*. Heinäkuu 2020, 1–13.
- Van der Ven, H. (2015) Correlates of rigorous and credible transnational governance: A cross-sectoral analysis of best practice compliance in eco-labeling. *Regulation & Governance*. 9 (2), 276–293.
- Victor, D. G. (2011) *Global Warming Gridlock: Creating More Effective Strategies for Protecting the Planet*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vlachou, A., ja Konstantinidis, C. (2010) Climate change: The political economy of Kyoto flexible mechanisms. *Review of Radical Political Economics*. 42 (1), 32–49.
- Vormedal, I. (2008) The Influence of Business and Industry NGOs in the Negotiation of the Kyoto Mechanisms: The Case of Carbon Capture and Storage in the CDM. *Global Environmental Politics*. 8 (4), 36–65.
- Waltz, K. (1979) *Theory of international politics*. McGraw-Hill.
- Warnecke, C., Schneider, L., Day, T., Hoz Theuer, L. ja Fearnough, H. (2019) Robust eligibility criteria essential for new global scheme to offset aviation emissions. *Nature Climate Change*. 9 (3), 218–221.
- WCI (2020) Western Climate Initiative, toiminnan kuvaus verkkosivuilla: <https://wci-inc.org/our-work/purpose> (Käyty 15.8.2020.)
- Weber, C. (2009) *International Relations Theory: A Critical Introduction*. New York: Routledge.
- Weiss, E. B. (1993) International environmental law: contemporary issues and the emergence of a new world order. *Georgetown Law Journal*. 81 (3), 675–.
- Wendt, A. (1992) Anarchy is what states make of it: the social construction of power politics. *International organization*. 46 (2), 391–425.
- Whitman, D. (2008) ‘Stakeholders’ and the politics of environmental policymaking. Teoksessa Park, J., Conca, K. ja Finger, M (toim.) (2008) *The crisis of global environmental governance: Towards a new political economy of sustainability*. London and New York: Routledge. 163–192.
- Widerberg, O. ja Pattberg, P., (2015) International cooperative initiatives in global climate governance: raising the ambition level or delegitimizing the UNFCCC? *Global Policy*. 6 (1), 45–56.
- Williamson, O. E. (2010) Transaction Cost Economics: The Natural Progression. *The American economic review*. 100 (3), 673–690.
- WRI (2019) What You Need to Know About Article 6 of the Paris Agreement. Kizzier, K., Levin, K. ja Rambharos, M. Blogi World Resources Instituten verkkosivuilla:

<https://www.wri.org/blog/2019/12/article-6-paris-agreement-what-you-need-to-know> (Käyty 15.8.2020.)

- Wunder, S., Duchelle, A. E., Sassi, C., Sills, E.O., Simonet, G. ja Sunderlin, W. D. (2020) REDD+ in Theory and Practice: How Lessons From Local Projects Can Inform Jurisdictional Approaches. *Frontiers in Forests and Global Change*. 3 (11).
- Yang, J. ja Luo, P. (2020) Review on international comparison of carbon financial market. *Green Finance*. 2 (1), 55–74.
- YM (2019) Kansainväliset markkinamekanismit – mitä Katowicen jälkeen? Karoliina Anttonen, blogi Ympäristöministeriön verkkosivuilla 29.1.2019.
[https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Ilmasto_ja_ilma/Ilmastonmuutoksen_hillitseminen/Kohti_nollapaastoja__blogi_ilmastonmuutoksesta/Kansainvaliset_markkinamekanismit__mita_\(49128\)](https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Ilmasto_ja_ilma/Ilmastonmuutoksen_hillitseminen/Kohti_nollapaastoja__blogi_ilmastonmuutoksesta/Kansainvaliset_markkinamekanismit__mita_(49128)) (Käyty 15.8.2020.)
- Young, O. R. (1980) International regimes: problems of concept formation. *World Politics*. 32 (3), 331–56.
- Young, O. R. (1994) *International governance: protecting the environment in a stateless society*. Cornell University Press.
- Young, O. R. (1996) Institutional Linkages in International Society: Polar Perspectives. *Global governance*. 2 (1), 1–23.
- Young, O. R. (2002). Institutional interplay: the environmental consequences of cross-scale interactions. Teoksessa Ostrom, E., Dietz, T., Dolšák, N., Stern, P. C., Stonich, S. ja Weber, E. U. (toim.) (2002) *The Drama of the Commons*. National Research Council. Washington, DC: The National Academies Press. 263–291.
- Young, O. R. (2008) Institutions and environmental change: The scientific legacy of a decade of IDGEC research. Teoksessa Young, O. R., King, L. A., ja Schröder, H. (toim.) (2008) *Institutions and environmental change: Principal findings, applications, and research frontiers*. Cambridge, MA: MIT Press. 3–46.
- Young, O.R. (2002) *The institutional dimensions of environmental change: fit, interplay, and scale*. Cambridge, MA: MIT press.
- Zelli, F. (2011) The fragmentation of the global climate governance architecture. *Wiley interdisciplinary reviews. Climate change*. 2 (2), 255–270.
- Zelli, F. (2018) Effects of Legitimacy Crises in Complex Global Governance. Teoksessa Tallberg, J., Bäckstrand, K., Scholte, J.A. (2018) *Legitimacy in Global Governance: Sources, Processes, and Consequences*. Tulostettu Oxford Scholarship Online -palvelusta (oxford.universitypressscholarship.com). Copyright Oxford University Press, 2020. (Käyty 21.8.2020.)
- Zelli, F. ja van Asselt, H. (2010) The overlap between the UN climate regime and the World Trade Organization: lessons for climate governance beyond 2012. Teoksessa Biermann, F., Pattberg, P. H., ja Zelli, F. (2010) *Global Climate Governance Beyond 2012 : Architecture, Agency and Adaptation*. Cambridge University Press. 79–96.
- Zelli, F. ja van Asselt, H. (2012) The Fragmentation of Global Climate Governance and its Consequences across Scales. Paper presented at the Lund Conference on Earth System Governance held on 18–20 April 2012.
- Zelli, F. ja van Asselt, H. (2013) The Institutional Fragmentation of Global Environmental Governance: Causes, Consequences, and Responses. *Global Environmental Politics*. 13 (3), 1–13.

- Zelli, F., Gupta, A. ja van Asselt, H. (2013) Institutional interaction at the crossroads of trade and environment: the dominance of liberal environmentalism? *Global Governance*. 19 (1), 105–118.
- Zeng, Y., Weishaar, S. ja Couwenberg, O. (2016) Absolute Vs. Intensity-Based Caps for Carbon Emissions Target Setting: A Risk Linking the EU ETS to the Chinese National ETS? *European journal of risk regulation*. 7 (4), 764–781.
- Zhang, J. ja Wang, C. (2011) Co-benefits and additionality of the clean development mechanism: An empirical analysis. *Journal of Environmental Economics and Management*. 62 (2), 140–154. Zhang, Z. (2015) Carbon emissions trading in China: the evolution from pilots to a nationwide scheme, *Climate Policy*. 15 (1), 104–126.
- Zürn, M. ja Faude, B. (2013) Commentary: On Fragmentation, Differentiation, and Coordination. *Global Environmental Politics*. 13 (3), 119–130.
- Öko-Institut, Stockholm Environment Institute ja NewClimate Institute (2019) Offset credit supply potential for CORSIA. Discussion Paper. German Emissions Trading Authority (DEHSt), German Environment Agency.